



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

S/N: 23D16332126F30AC445A1A502A42009347
Владелец: Кулешин Максим Георгиевич
Должность: И.о. ректора
E-mail: kuleshin.mg@sspi.ru
Организация: ГБОУ ВО СГПИ
Дата подписания: 07.03.2023
Действителен: с 04.05.2023 до 04.05.2026

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Общие положения

1. Самостоятельная работа является одним из видов учебной работы обучающихся.
2. Целью самостоятельной работы является:
 - систематизация, закрепление и расширение полученных теоретических знаний и практических умений;
 - формирование умений самостоятельно работать с информацией, использовать нормативную, правовую, справочную, учебную и научную литературу;
 - развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
 - формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
 - развитие исследовательских умений.
3. Самостоятельная работа обучающихся, подразделяется на аудиторную и внеаудиторную. Аудиторная самостоятельная работа по курсам модуля выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.
4. Объем времени на аудиторную самостоятельную работу обучающихся включается в общий объем времени, отводимого на аудиторские занятия, и регламентируется расписанием занятий. Внеаудиторная самостоятельная работа составляет примерно 70% времени от общей нагрузки по модулю (и каждому курсу) и расписанием занятий не регламентируется.
5. Конкретное содержание для самостоятельной работы, ее виды и объем могут иметь вариативный и дифференцированный характер,

Организация самостоятельной работы

1. Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в сроки, определяемые календарно-тематическим планом и расписанием занятий, учитывая специфику направления профиля, индивидуальные, особенности обучающегося.
2. Выдача заданий обучающимся на внеаудиторную самостоятельную работу должна сопровождаться со стороны преподавателя подробным инструктажем по ее выполнению, включающим изложение цели задания, его содержания, сроков выполнения, ориентировочного объема работы, основных требований к результатам работы и к отчету по ним, сведения о возможных ошибках и критериях оценки выполнения работ. Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на консультирование.
3. В ходе выполнения заданий самостоятельной работы и при необходимости студенты могут обращаться к выдавшему задание преподавателю за дополнительной консультацией.
4. Внеаудиторная самостоятельная работа по усмотрению преподавателя может выполняться обучающимися индивидуально или коллективно (творческими

группами).

5. Контроль результатов самостоятельной работы может проходить в письменной, устной или смешанной форме с представлением обучающимися презентаций, отчетов, продуктов своей творческой деятельности или путем демонстрации своих умений. В качестве форм и методов контроля самостоятельной работы могут быть также использованы семинарские занятия, коллоквиумы, тестирование, самоотчеты, выступления на конференциях, защита творческих работ и др.

6. Обучающиеся, не выполнившие задания и не представившие результаты самостоятельной работы, аттестуются по курсу «неудовлетворительно» и к итоговой аттестации по курсу (модулю) не допускаются.

Работа с Интернет.

Для выполнения работы Вам может понадобиться использовать сайты Интернет, но мы рекомендуем обращаться только к тем сайтам, где представляется качественная экспертная информация по данной проблеме. В рекомендациях к заданиям даны их адреса и объяснения что можно и нужно использовать при подготовке ответов заданий. Также Вам может быть представлена электронная хрестоматия, где проведен подбор материалов для работы с каждым заданием. Если вы хотите дополнительно использовать какую-либо иную информацию, рекомендуем предварительно получить консультацию о выборе источников информации у преподавателя.

Подготовка реферативно-аналитического материала.

Основной задачей подготовки рефератов по курсам модуля является закрепление и дальнейшее углубление студентами теоретических знаний по вопросам совершенствования управления образовательным учреждением, развитие навыков исследовательской работы, приобретение опыта работы с различной справочной и специальной литературой.

В ходе подготовки реферата студент должен проявить способности к творческому поиску, критическому отбору материала, умение анализировать сформулированную проблему в области оценки эффективности, делать выводы, вносить и обосновывать свои предложения по разрабатываемой теме.

Реферат представляет собой адекватное по смыслу изложение содержания первичного текста. Реферат отражает главную информацию, содержащуюся в первоисточнике, новые сведения, существенные данные. Реферат может быть репродуктивным, воспроизводящим содержание первичного текста, и продуктивным, содержащим критическое или творческое осмысление реферируемого источника.

Репродуктивные рефераты бывают двух видов: реферат-конспект и реферат-резюме. Реферат-конспект содержит в обобщенном виде фактическую информацию, иллюстративный материал, сведения о методах исследования, полученных результатах и возможностях их применения. Реферат-резюме приводит только основные положения, тесно связанные с темой текста.

Продуктивные рефераты представлены рефератом-обзором и рефератом-докладом. Реферат-обзор составляется на основании нескольких первичных текстов, дает сопоставление различных точек зрения по конкретному вопросу. Реферат-доклад имеет развернутый характер наряду с анализом информации, приведенной в первоисточнике, дает объективную оценку состояния проблемы.

Приведенные в настоящих указаниях примеры заданий не ограничивают выбор тематики реферативно-аналитического исследования, но среди них должны быть труды не менее пяти различных авторов. Если студент не уверен в достоверности и качестве выбранных источников, ему следует проконсультироваться с преподавателем.

Реферат состоит из введения; основной части (которая может разбиваться на разделы, подразделы); заключения; списка использованных источников.

В заключение Вы должны сделать выводы, как можно применить Ваши новые знания. Также включите свою критику, т. е. сделайте заключение – как Вы оцениваете каждую из публикаций. В текст эссе включите библиографическую информацию и используйте стандартный метод цитирования. Дополнительно к основному тексту можете дать приложения.

Перед предъявлением задания проверьте себя на свободное владение информацией из вашей работы. Оцените свое понимание материала, для чего сформулируйте несколько вопросов, которые Вы можете задать по теме работы. Эти действия будут полезны, так как Вам придется делать презентацию анализа на занятиях и отвечать на возможные вопросы. Кроме того, письменно оформленные вопросы помогут Вам подготовиться к обсуждению данной темы и участвовать в дискуссии, которая будет проводиться по завершению изучения материала.

Комплексный подход к самостоятельной работе

Студент при чтении учебника и другой литературы должен опираться на информацию, полученную на лекциях. При этом прочитанное в одном источнике сопоставлять с информацией из других источников, дополняя и уточняя полученные знания, которая сверяется с жизненными фактами – реальными психическими явлениями, наблюдаемыми у людей, в том числе и у себя. Знание научной литературы только тогда может считаться усвоенным, когда студент не просто понял и запомнил, но и научился пользоваться полученным знанием для практических аналитических действий по изучению психологии реальных людей.

Таким образом, усвоение науки студентом означает не просто хорошее знание ее содержания, а еще и умения применять это знание в практических ситуациях.

Для обучения методике работы студента с учебником есть одно радикальное действенное средство: учебное задание к изучению текста учебника. Следуя за текстом учебника, преподаватель формулирует вопросы, требующие от студента-читателя осмысления его содержания, понимания логики рассуждений автора, понимания логики самой науки. Вопросы задания могут быть нацелены на выход за пределы учебника как путеводителя и немедленное обращение к книге-первоисточнику.

Самостоятельная учеба

Студенту важно использовать сполна все элементы структуры самостоятельной учебы: чтение конспекта лекций, чтение, комментирование и конспектирование учебной и научной литературы, выполнение контрольной работы, подготовка к экзаменам (зачета).

Чтение конспекта лекций имеет несколько целей: вспомнить, о чем говорилось на лекциях, дополнить конспект некоторыми мыслями и примерами из жизни, подкрепляющими и углубляющими понимание студентом ранее услышанного на лекциях, прочитать по учебнику то, что в краткой лекции подробно не могло быть раскрыто, но в то же время подчеркивались какие-то особенности и нюансы, на которые студенту надо будет обратить внимание при чтении литературы. Конспект лекций

служит своеобразным путеводителем, ориентирующим в дальнейшей работе: что и где прочитать, чтобы лучше и подробнее разобраться в тех вопросах, которые в лекциях только намечены, но не раскрыты.

Работа с учебником и изучение научной литературы

Учебник углубляет и уточняет знания, полученные студентом на лекции, и одновременно побуждает к дальнейшему изучению затронутого круга вопросов по рекомендованной литературе.

Правильное чтение учебника должно побуждать студента к поиску более подробной информации в рекомендованной литературе. Такое побуждающее воздействие учебника не только мотивирует дальнейшее изучение литературы, но и служит ориентирующей основой такого изучения.

Изучение литературы, являясь одним из элементов всей системы самостоятельной учебы, должно быть органически связано с другими элементами системы – с изучением лекционного материала, чтением учебника и последующими работами студента (написанием контрольной или курсовой работы, подготовкой к экзаменам).

Подготовка к экзаменам – не отдельная, независимая от других учебных дел работа, а органическая составная часть самостоятельной учебы. Читая научные труды по любой проблеме, студент усваивает изложенные там идеи, и, стало быть, готов к сдаче экзамена по изученному вопросу.

Самостоятельное изучение рекомендованной литературы приводит к знанию ответов на все вопросы, выносимые на экзамен. Таким образом, усвоение учебного предмета в процессе самостоятельного изучения научной литературы и является подготовкой к экзамену, а сам экзамен становится формой проверки качества не однодневного штудирования и запоминания текстов учебников и конспектов лекций в период экзаменационной сессии, а эффективности всего процесса самостоятельной учебной деятельности студента в межсессионный период. Читая всю доступную литературу, ориентируясь не только на программу, но и на водящие вопросы, студент учится самостоятельно.

Изучение литературы, учебника в том числе, должно решать одновременно и задачу подготовки к написанию контрольной, курсовой или дипломной работы по предмету. Написание курсовой или контрольной работы (реферата) нужно сделать своеобразным итогом овладения теорией и готовить ее в процессе изучения литературы, накапливая материал по мере усвоения соответствующих идей, помогающих студенту глубже понять психологию личности в целом или некоторые психические процессы и состояния, проявляющиеся у нее в тех или иных ситуациях. Написанная на такой научной базе контрольная работа будет первым опытом применения теории к жизни, попыткой научного психологического исследования какой-нибудь узкой, но конкретной жизненной проблемы.

Методические рекомендации по подготовке студентов к экзамену

При подготовке к экзамену необходимо выделить ряд рекомендаций:

1. Приступая к подготовке к экзамену или зачёту, полезно составить план. Составляя план на каждый день, необходимо четко определить, что именно вы будете изучать сегодня. При этом следует избегать обобщенных формулировок: «Немного позанимаюсь», следует указывать, какие именно разделы вы будете прорабатывать сегодня.

2. Полезно определить, кто вы — «сова» или «жаворонок», и в зависимости от этого максимально загрузить утренние или, напротив, вечерние часы.

3. Конечно, хорошо начинать с самого трудного, т. е. с того раздела, который вы заведомо знаете хуже всего. Но бывает и так, что заниматься не хочется, в голову ничего не идет — как говорится, «нет настроения». В таком случае полезно начать с того, что вы знаете лучше, с того материала, который вам более всего интересен и приятен. Возможно, постепенно вы войдете в нужный ритм работы и сможете перейти к более трудным разделам.

4. Полезно чередовать работу и отдых. Перерывы лучше делать по завершении изучения какой-либо части учебного материала, примерно каждый час. Перерывы лучше не затягивать, но стараться сделать их активными. Можно в это время вымыть посуду, полить цветы, сделать зарядку.

5. Готовясь к экзамену, не надо стремиться к тому, чтобы прочитать и запомнить наизусть весь учебник. Полезно повторять материал по вопросам. Прочитав вопрос, вспомните и обязательно кратко запишите все, что вы знаете по этому вопросу, и лишь затем проверьте себя по учебнику. Особое внимание обратите на подзаголовки главы или раздела учебника, на правила и выделенный текст. Проверьте правильность дат, основных фактов. Только после этого внимательно, медленно прочитайте учебник, выделяя главные мысли, — это опорные пункты ответа. Надо всегда помнить, что ваша задача не вы зубрить, а понять материал. Поэтому концентрируйте внимание на ключевых мыслях.

6. При подготовке к экзаменам полезно структурировать материал, составляя план, схемы, причем обязательно делать это не в уме, а на бумаге. Такая фиксация на бумаге очень важна. Планы полезны и потому, что их легко использовать при кратком повторении материала и даже иногда непосредственно при ответе на экзаменах.

7. В конце каждого дня подготовки следует проверить, как вы усвоили материал: вновь кратко запишите планы ответов на все вопросы, которые были проработаны в этот день.

8. Ответы на наиболее трудные вопросы полностью, развернуто изложите маме, другу — любому, кто захочет слушать, причем старайтесь это делать так, как требуется на экзаменах. Очень хорошо записать ответ на магнитофон, а потом послушать себя как бы со стороны. Перед устным экзаменом хорошо попробовать изложить ответы на наиболее трудные вопросы, стоя перед зеркалом (желательно таким, чтобы можно было видеть себя в полный рост), обращая внимание на позу, жесты, выражение лица. Почему это надо делать? В психологии установлено, что чем значительнее различия в состояниях человека в тот момент, когда он получает информацию (готовится к экзамену) и воспроизводит ее (сдает экзамен), тем труднее ему извлекать информацию из памяти. Готовиться обычно приходится дома, сидя, а то и лежа, в спокойной обстановке, расслабившись, а отвечая на экзамене, человек испытывает напряжение, волнение. Когда вы излагаете ответ или записываете его на магнитофон, вы сближаете эти два состояния. Важно и то, что речь «про себя» отличается от речи вслух: она краткая, сжатая. Когда вы пересказываете ответ, вы включаете память, помогающую вам отвечать не на внутреннем, а на общедоступном языке. Только тут и выясняется, какие аспекты материала вы усвоили твердо.

9. Если в какой-то момент подготовки к экзаменам вам начинает казаться, что это выучить невозможно и вы никогда не сможете запомнить всего, что требуется, подумайте о том, сколько информации по этому предмету вы уже усвоили, дайте себе

отчет в том, где вы находитесь и сколько вам еще предстоит пройти, чтобы освоить весь материал. Только делать это надо как можно конкретнее. Не: «Ой, мамочки, я ничего не знаю» или «Я все равно ничего не успею, так не лучше ли все это бросить», а отделив легкие или сравнительно легкие для вас вопросы и темы от тех, которые вы рассматриваете как свою основную проблему. А затем сосредоточьтесь на том, что вам нужно выучить, как бы перекидывая мостик между тем, что вы знаете и чего не знаете.

Рекомендации по выполнению лабораторных работ

Лабораторная работа №1 «Информационные ресурсы общества Образовательные информационные ресурсы»

Цель работы: научиться пользоваться образовательными информационными ресурсами, искать нужную информацию с их помощью.

Оборудование (приборы, материалы, дидактическое обеспечение): методические рекомендации к выполнению работы; задание и инструкционная карта для проведения практического занятия.

Компьютерные программы: Web-браузер ...

Содержание работы. Основные понятия.

1. "...Информационный ресурс – совокупность отдельных документов, массивов документов, обычно структурированных в базы данных и используемых определенной информационной системой..."
2. Под образовательными информационными ресурсами понимают текстовую, графическую и мультимедийную информацию, а также исполняемые программы (дистрибутивы), то есть электронные ресурсы, созданные специально для использования в процессе обучения на определенной ступени образования и для определённой предметной области.
3. К образовательным электронным ресурсам можно отнести: учебные материалы (электронные учебники, учебные пособия, – рефераты, дипломы), учебно-методические материалы (электронные методики, учебные – программы), научно-методические (диссертации, кандидатские работы),– дополнительные текстовые и иллюстративные материалы – (лабораторные работы, лекции), системы тестирования (тесты – электронная проверка знаний), – электронные полнотекстовые библиотеки; – электронные периодические издания сферы образования;– электронные оглавления и аннотации статей периодических изданий– сферы образования, электронные архивы выпусков.
4. При работе с образовательными ресурсами появляются такие понятия, как субъект и объект этих ресурсов. Субъекты информационной деятельности классифицируются следующим образом: субъект, создающий объекты (все пользователи образовательной– системы - преподаватель, студент); субъект, использующий объекты (все пользователи образовательной– системы); субъект, администрирующий объекты, то есть обеспечивающий среду– работы с объектами других субъектов (администраторы сети); субъект, контролирующий использование объектов субъектами– (инженеры).

Задание 1. Привести примеры:

- 1) достоверной, но необъективной информации;
- 2) объективной, но недостоверной информации;
- 3) полной, достоверной, но бесполезной информации;
- 4) неактуальной информации;
- 5) актуальной, но непонятной информации.

Задание 2. Познакомиться с каталогом образовательных ресурсов Интернет. Охарактеризовать любой раздел.

Задание 3. С помощью Универсального справочника-энциклопедии найдите ответы на вопросы по вариантам. Порядок выполнения:

Задание 1.1. Достоверная, но необъективная информация – это ...

Задание 2.

1. Загрузим поисковый сайт Интернет ... (название сайта).
2. В строке поиска введем фразу «каталог образовательных ресурсов Интернет».
3. Разделы образовательных ресурсов сети Интернет включают в себя ... (перечислите).
4. Раздел ... содержит ... (Охарактеризуйте любой по выбору).

Задание 3.

1. WWW – это

Задания к практической работе.

Задание 3. Варианты с нечетным номером:

1. Что такое WWW?
2. Кто родоначальник понятия информации?
3. Кто такой Норберт Виннер? Годы его жизни. Место работы.
4. Дата первых Олимпийских игр.
5. Укажите смертельный уровень звука.
6. Какова температура плавления ртути?
7. Какова масса Земли?
8. Укажите годы правления Екатерины I.
9. Укажите годы правления Ивана IV.
10. Когда была Троянская война?

Варианты с четным номером:

1. Когда отмечают Всемирный день информации?
2. Кто разработчик первого компьютера?
3. Кто такой Джон Фон Нейман? Годы его жизни. Место работы.
4. Укажите время утверждения григорианского календаря.
5. Каков диаметр атома?
6. Какова температура кипения железа?
7. Укажите скорость обращения Луны вокруг Земли?
8. Укажите годы правления Ивана I.
9. Укажите годы правления Хрущева Н.С.
10. В каком году был изобретен первый деревянный велосипед?

Порядок выполнения задания, методические указания:

- ознакомиться с теоретическими положениями по данной теме;
- выполнить задания практической работы;
- сформулировать вывод.

Содержание отчета: отчет по практической работе должен содержать: основные определения; рассуждения по выполнению заданий; вывод по работе

Лабораторная работа №2, 3. «Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет»

Цель работы: изучить лицензионные и свободно распространяемые программные продукты; изучить организацию обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет.

Приобретаемые умения и навыки: студент должен ознакомиться с видами программного обеспечения; овладеть навыками поиска информации.

Оснащение рабочего места: ПК

Теоретические сведения

Программное обеспечение персонального компьютера

Неотъемлемой частью компьютера является программное обеспечение, ведь компьютер работает по программе и с программами. Сам компьютер не обладает знаниями ни в одной области применения. Все эти знания сосредоточены в выполняемых на компьютерах программах. Программное обеспечение (ПО) современных компьютеров включает в себя миллионы программ – от игровых до научных.

Под **программным обеспечением (Software)** понимается совокупность программ, которые могут выполняться вычислительной системой.

Рассмотрим программное обеспечение (ПО) по способу доступа к нему и условиям использования. Вы знаете, что некоторые программы находятся в свободном доступе, их, например, можно бесплатно скачать из Интернет, установить на своем компьютере и беспрепятственно пользоваться.

Программы по их правовому статусу можно разделить на три большие группы: лицензионные, условно бесплатные и свободно - распространяемые.

1. Коммерческие лицензионные программы. В соответствии с лицензионным соглашением разработчики программы гарантируют её нормальное функционирование в определенной операционной системе и несут за это ответственность. Лицензионные программы разработчики обычно продают в коробочных дистрибутивов.

В коробке находятся CD-диски, с которых производится установка программы на компьютеры пользователей, и руководство пользователей по работе с программой.

Довольно часто разработчики предоставляют существенные скидки при покупке лицензий на использовании программы на большом количестве компьютеров или учебных заведениях.

2. Свободно распространяемые программы (Freeware). Многие производители программного обеспечения и компьютерного оборудования заинтересованы в широком бесплатном распространении программного обеспечения. К таким программным средствам можно отнести:

- Новые недоработанные (бета) версии программных продуктов (это позволяет провести их широкое тестирование).
- Программные продукты, являющиеся частью принципиально новых технологий (это позволяет завоевать рынок).
- Дополнения к ранее выпущенным программам, исправляющие найденные ошибки или расширяющие возможности.
- Драйверы к новым или улучшенные драйверы к уже существующим устройствам.

3. Условно бесплатные программы. Некоторые фирмы разработчики программного обеспечения предлагают пользователям условно бесплатные программы в целях рекламы и продвижения на рынок. Пользователю предоставляется версия программы с определённым сроком действия (после истечения указанного срока действия программы прекращает работать, если за неё не была произведена оплата) или версия программы с ограниченными функциональными возможностями (в случае оплаты пользователю сообщается код, включающий все функции программы).

Регистрационный ключ — набор цифр и букв, необходимый для подтверждения лицензии, установки и использования некоторых компьютерных программ. Длина ключа может быть любой, но чаще всего ключ имеет длину от 10 до 30 символов.

Регистрационный ключ нужен для того, чтобы подтвердить уникальность копии программного обеспечения. Регистрационный ключ чаще всего пишется на упаковке, диске или в сопроводительной документации.

Организация обновления программного обеспечения через Интернет

Любая операционная система, как и программные продукты, через какое-то время после установки должна обновляться. Обновления выпускаются для:

- устранения в системе безопасности;
- обеспечения совместимости со вновь появившимися на рынке комплектующими компьютеров;
- оптимизации программного кода;
- повышения производительности всей системы.

Обновления представляют собой дополнения к программному обеспечению, предназначенные для предотвращения или устранения проблем и улучшения работы компьютера. Обновления безопасности для Windows способствуют защите от новых и существующих угроз для конфиденциальности и устойчивой работы компьютера.

Обновления и программное обеспечение от Microsoft для продуктов Microsoft являются бесплатным предложением от службы поддержки.

Для автоматического обновления программ необходимо: Нажать кнопку Пуск, выбрать команду Панель управления и два раза щелкните значок Автоматическое обновление. Выберите вариант Автоматически (рекомендуется). Под вариантом Автоматически загружать и устанавливать на компьютер рекомендуемые обновления выберите день и время, когда операционная система Windows должна устанавливать обновления.

Автоматическое обновление обеспечивает установку первоочередных обновлений, которые включают в себя обновления безопасности и другие важные обновления, помогающие защитить компьютер. Также рекомендуется регулярно посещать веб-узел Windows Update (<http://www.microsoft.com/>) для получения необязательных обновлений, например рекомендованных обновлений программного обеспечения и оборудования, которые помогут улучшить производительность компьютера.

Задания к практической работе

Задание № 1. Найти в Интернет закон РФ «Об информации, информатизации и защите информации» и выделить определения понятий:

1. информация
2. информационные технологии
3. обладатель информации
4. конфиденциальность информации

Задание №2. Найдите в законе РФ «Об информации, информатизации и защите информации» информацию об ответственности за правонарушения в сфере информации, информационных технологий и защите информации.

Задание №3. Заполнить таблицу «Платное и бесплатное программное обеспечение».

Таблица «Платное и бесплатное программное обеспечение»

ПО	Платные программы	Бесплатные
-----------	--------------------------	-------------------

Операционные системы		
Программы для работы с офисными документами		
Программы для работы с изображениями		
Программы для работы с видео и звуком		
Программы для записи дисков		
Программы для виртуального общения		
Программы-переводчики		
Бухгалтерские программы		
Антивирусы		
Архиваторы		
Распознавание текста		

Лабораторная работа № 4 «Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации»

Цель работы: изучить способы представления текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации, научиться записывать информацию в различных кодировках.

Краткие теоретические сведения.

Вся информация, которую обрабатывает компьютер, должна быть представлена двоичным кодом с помощью двух цифр 0 и 1. Эти два символа принято называть двоичными цифрами или битами. С помощью двух цифр 0 и 1 можно закодировать любое сообщение. Это явилось причиной того, что в компьютере обязательно должно быть организовано два важных процесса: кодирование и декодирование.

Кодирование – преобразование входной информации в форму, воспринимаемую компьютером, то есть двоичный код.

Декодирование – преобразование данных из двоичного кода в форму, понятную человеку.

С точки зрения технической реализации использование двоичной системы счисления для кодирования информации оказалось намного более простым, чем применение других способов. Действительно, удобно кодировать информацию в виде последовательности нулей и единиц, если представить эти значения как два возможных устойчивых состояния электронного элемента:

- 0 – отсутствие электрического сигнала;
- 1 – наличие электрического сигнала.

Эти состояния легко различать. Недостаток двоичного кодирования – длинные коды. Но в технике легче иметь дело с большим количеством простых элементов, чем с небольшим числом сложных.

Способы кодирования и декодирования информации в компьютере, в первую очередь, зависит от вида информации, а именно, что должно кодироваться: числа, текст, графические изображения или звук.

Аналоговый и дискретный способ кодирования

Человек способен воспринимать и хранить информацию в форме образов (зрительных, звуковых, осязательных, вкусовых и обонятельных). Зрительные образы могут быть сохранены в виде изображений (рисунков, фотографий и так далее), а звуковые - зафиксированы на пластинках, магнитных лентах, лазерных дисках и так далее.

Информация, в том числе графическая и звуковая, может быть представлена в аналоговой или дискретной форме. При аналоговом представлении физическая величина принимает бесконечное множество значений, причем ее значения изменяются непрерывно. При дискретном представлении физическая величина принимает конечное множество значений, причем ее величина изменяется скачкообразно.

Примером аналогового представления графической информации может служить, например, живописное полотно, цвет которого изменяется непрерывно, а дискретного – изображение, напечатанное с помощью струйного принтера и состоящее из отдельных точек разного цвета. Примером аналогового хранения звуковой информации является виниловая пластинка (звуковая дорожка изменяет свою форму непрерывно), а дискретного – аудио компакт-диск (звуковая дорожка которого содержит участки с различной отражающей способностью).

Преобразование графической и звуковой информации из аналоговой формы в дискретную производится путем дискретизации, то есть разбиения непрерывного графического изображения и непрерывного (аналогового) звукового сигнала на отдельные элементы. В процессе дискретизации производится кодирование, то есть присвоение каждому элементу конкретного значения в форме кода.

Дискретизация – это преобразование непрерывных изображений и звука в набор дискретных значений в форме кодов.

Кодирование изображений

Создавать и хранить графические объекты в компьютере можно двумя способами – как растровое или как векторное изображение. Для каждого типа изображений используется свой способ кодирования.

Кодирование растровых изображений

Растровое изображение представляет собой совокупность точек (пикселей) разных цветов. Пиксель – минимальный участок изображения, цвет которого можно задать независимым образом.

В процессе кодирования изображения производится его пространственная дискретизация. Пространственную дискретизацию изображения можно сравнить с построением изображения из мозаики (большого количества маленьких разноцветных стекол). Изображение разбивается на отдельные маленькие фрагменты (точки), причем каждому фрагменту присваивается значение его цвета, то есть код цвета (красный, зеленый, синий и так далее).

Для черно-белого изображения информационный объем одной точки равен одному биту (либо черная, либо белая – либо 1, либо 0).

Для четырех цветного – 2 бита.

Для 8 цветов необходимо – 3 бита.

Для 16 цветов – 4 бита.

Для 256 цветов – 8 бит (1 байт).

Качество изображения зависит от количества точек (чем меньше размер точки и, соответственно, больше их количество, тем лучше качество) и количества используемых цветов (чем больше цветов, тем качественнее кодируется изображение).

Для представления цвета в виде числового кода используются две обратных друг другу цветовые модели: RGB или CMYK. Модель RGB используется в телевизорах, мониторах, проекторах, сканерах, цифровых фотоаппаратах... Основные цвета в этой модели: красный (Red), зеленый (Green), синий (Blue). Цветовая модель CMYK используется в полиграфии при формировании изображений, предназначенных для печати на бумаге.

Цветные изображения могут иметь различную глубину цвета, которая задается количеством битов, используемых для кодирования цвета точки.

Если кодировать цвет одной точки изображения тремя битами (по одному биту на каждый цвет RGB), то мы получим все восемь различных цветов.

R	G	B	Цвет
1	1	1	Белый
1	1	0	Желтый
1	0	1	Пурпурный
1	0	0	Красный
0	1	1	Голубой
0	1	0	Зеленый
0	0	1	Синий
0	0	0	Черный

На практике же, для сохранения информации о цвете каждой точки цветного изображения в модели RGB обычно отводится 3 байта (то есть 2^4 бита) - по 1 байту (то есть по 8 бит) под значение цвета каждой составляющей. Таким образом, каждая RGB-составляющая может принимать значение в диапазоне от 0 до 255 (всего $2^8=256$ значений), а каждая точка изображения, при такой системе кодирования может быть окрашена в один из 16 777 216 цветов. Такой набор цветов принято называть True Color (правдивые цвета), потому что человеческий глаз все равно не в состоянии различить большего разнообразия.

Для того чтобы на экране монитора формировалось изображение, информация о каждой точке (код цвета точки) должна храниться в видеопамяти компьютера. Рассчитаем необходимый объем видеопамяти для одного из графических режимов. В современных компьютерах разрешение экрана обычно составляет 1280x1024 точек. Т.е. всего $1280 * 1024 = 1310720$ точек. При глубине цвета 32 бита на точку необходимый объем видеопамяти:

$$32 * 1310720 = 41943040 \text{ бит} = 5242880 \text{ байт} = 5120 \text{ Кб} = 5 \text{ Мб.}$$

Растровые изображения очень чувствительны к масштабированию (увеличению или уменьшению). При уменьшении растрового изображения несколько соседних точек преобразуются в одну, поэтому теряется различимость мелких деталей изображения. При увеличении изображения увеличивается размер каждой точки и появляется ступенчатый эффект, который можно увидеть невооруженным глазом.

Кодирование векторных изображений

Векторное изображение представляет собой совокупность графических примитивов (точка, отрезок, эллипс...). Каждый примитив описывается математическими формулами. Кодирование зависит от прикладной среды.

Достоинством векторной графики является то, что файлы, хранящие векторные графические изображения, имеют сравнительно небольшой объем.

Важно также, что векторные графические изображения могут быть увеличены или уменьшены без потери качества.

Графические форматы файлов

Форматы графических файлов определяют способ хранения информации в файле (растровый или векторный), а также форму хранения информации (используемый алгоритм сжатия). Наиболее популярные растровые форматы:

Bit MaP image (BMP) – универсальный формат растровых графических файлов, используется в операционной системе Windows. Этот формат поддерживается многими графическими редакторами, в том числе редактором Paint. Рекомендуется для хранения и обмена данными с другими приложениями.

Tagged Image File Format (TIFF) – формат растровых графических файлов, поддерживается всеми основными графическими редакторами и компьютерными платформами. Включает в себя алгоритм сжатия без потерь информации. Используется для обмена документами между различными программами. Рекомендуется для использования при работе с издательскими системами.

Graphics Interchange Format (GIF) – формат растровых графических файлов, поддерживается приложениями для различных операционных систем. Включает алгоритм сжатия без потерь информации, позволяющий уменьшить объем файла в несколько раз. Рекомендуется для хранения изображений, создаваемых программным путем (диаграмм, графиков и так далее) и рисунков (типа аппликации) с ограниченным количеством цветов (до 256). Используется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.

Portable Network Graphic (PNG) – формат растровых графических файлов, аналогичный формату GIF. Рекомендуется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.

Joint Photographic Expert Group (JPEG) – формат растровых графических файлов, который реализует эффективный алгоритм сжатия (метод JPEG) для отсканированных фотографий и иллюстраций. Алгоритм сжатия позволяет уменьшить объем файла в десятки раз, однако приводит к необратимой потере части информации. Поддерживается приложениями для различных операционных систем. Используется для размещения графических изображений на Web-страницах в Интернете.

Двоичное кодирование звука

Использование компьютера для обработки звука началось позднее, нежели чисел, текстов и графики.

Звук – волна с непрерывно изменяющейся амплитудой и частотой. Чем больше амплитуда, тем он громче для человека, чем больше частота, тем выше тон.

Звуковые сигналы в окружающем нас мире необычайно разнообразны. Сложные непрерывные сигналы можно с достаточной точностью представлять в виде суммы некоторого числа простейших синусоидальных колебаний.

Причем каждое слагаемое, то есть каждая синусоида, может быть точно задана некоторым набором числовых параметров – амплитуды, фазы и частоты, которые можно рассматривать как код звука в некоторый момент времени.

В процессе кодирования звукового сигнала производится его временная дискретизация – непрерывная волна разбивается на отдельные маленькие временные участки и для каждого такого участка устанавливается определенная величина амплитуды.

Таким образом, непрерывная зависимость амплитуды сигнала от времени заменяется на дискретную последовательность уровней громкости.

Каждому уровню громкости присваивается его код. Чем большее количество уровней громкости будет выделено в процессе кодирования, тем большее количество информации будет нести значение каждого уровня и тем более качественным будет звучание.

Качество двоичного кодирования звука определяется глубиной кодирования и частотой дискретизации.

Частота дискретизации – количество измерений уровня сигнала в единицу времени.

Количество уровней громкости определяет глубину кодирования. Современные звуковые карты обеспечивают 16-битную глубину кодирования звука. При этом количество уровней громкости равно $N = 2^{16} = 65536$.

Представление видеoinформации

В последнее время компьютер все чаще используется для работы с видеoinформацией. Простейшей такой работой является просмотр кинофильмов и видеоклипов. Следует четко представлять, что обработка видеoinформации требует очень высокого быстродействия компьютерной системы.

Что представляет собой фильм с точки зрения информатики? Прежде всего, это сочетание звуковой и графической информации. Кроме того, для создания на экране эффекта движения используется дискретная по своей сути технология быстрой смены статических картинок. Исследования показали, что если за одну секунду сменяется более 10-12 кадров, то человеческий глаз воспринимает изменения на них как непрерывные.

Казалось бы, если проблемы кодирования статической графики и звука решены, то сохранить видеоизображение уже не составит труда. Но это только на первый взгляд, поскольку, как показывает разобранный выше пример, при использовании традиционных методов сохранения информации электронная версия фильма получится слишком большой. Достаточно очевидное усовершенствование состоит в том, чтобы первый кадр запомнить целиком (в литературе его принято называть ключевым), а в следующих сохранять лишь отличия от начального кадра (разностные кадры).

Существует множество различных форматов представления видеоданных.

В среде Windows, например, уже более 10 лет (начиная с версии 3.1) применяется формат Video for Windows, базирующийся на универсальных файлах с расширением AVI (Audio Video Interleave – чередование аудио и видео).

Более универсальным является мультимедийный формат Quick Time, первоначально возникший на компьютерах Apple.

3. Задание

Задание 1. Используя таблицу символов, записать последовательность десятичных числовых кодов в кодировке Windows для своих ФИО, названия улицы, по которой проживаете. Таблица символов отображается в редакторе MS Word с помощью команды: вкладка Вставка>Символ>Другие символы.

В поле Шрифт выбираете Times New Roman, в поле из выбираете кириллица. Например, для буквы «А» (русской заглавной) код знака– 192.

Пример:

И	В	А	Н	О	В		А	Р	Т	Е	М		П	Е	Т	Р	О	В	И	Ч
200	194	192	205	206	194		192	208	210	197	204		207	197	210	208	206	194	200	215

Задание 2.

1) Используя стандартную программу БЛОКНОТ, определить, какая фраза в кодировке Windows задана последовательностью числовых кодов и продолжить код. Запустить БЛОКНОТ. С помощью дополнительной цифровой клавиатуры при нажатой клавише ALT ввести код, отпустить клавишу ALT. В документе появиться соответствующий символ.

0255		0243	0247	0243	0241	0252		0226		0208	0232	0234			0239	0238				

0241	0239	0229	0246	0232	0224	0235	0252	0237	0238	0241	0242	0232

Лабораторные занятия №5, 6 «Работа с системами счисления. Решение задач с помощью двоичной арифметики»

Цель: Выработать первичные навыки работы с системами счисления.

Теоретические сведения.

Система счисления – это совокупность правил для обозначения и наименования чисел.

Непозиционной называется такая система счисления, в которой количественный эквивалент каждой цифры не зависит от ее положения (места, позиции) в записи числа.

Основанием системы счисления называется количество знаков или символов, используемых для изображения числа в данной системе счисления.

Наименование системы счисления соответствует ее основанию (например, десятичной называется система счисления так потому, что ее основание равно 10, т.е. используется десять цифр).

Система счисления называется **позиционной**, если значение цифры зависит от ее места (позиции) в записи числа.

Системы счисления, используемые в компьютерах.

Двоичная система счисления. Для записи чисел используются только две цифры – 0 и 1. Выбор двоичной системы объясняется тем, что электронные элементы, из которых строятся ЭВМ, могут находиться только в двух хорошо различимых состояниях. По существу эти элементы представляют собой выключатели. Как известно выключатель либо включен, либо выключен. Третьего не дано. Одно из состояний обозначается цифрой 1, другое – 0. Благодаря таким особенностям двоичная система стала стандартом при построении ЭВМ.

Восьмеричная система счисления. Для записи чисел используется восемь чисел 0,1,2,3,4,5,6,7.

Шестнадцатеричная система счисления. Для записи чисел в шестнадцатеричной системе необходимо располагать шестнадцатью символами, используемыми как цифры. В качестве первых десяти используются те же, что и в десятичной системе. Для обозначения остальных шести цифр (в десятичной они соответствуют числам 10,11,12,13,14,15) используются буквы латинского алфавита – А,В,С,D,Е,F.

Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Перевод целых чисел из десятичной системы счисления в другую.

Правило перевода целых чисел из десятичной системы счисления в систему с основанием q:

1. Последовательно выполнять деление исходного числа и получаемых частных на q до тех пор, пока не получим частное, меньшее делителя.
2. Полученные при таком делении остатки – цифры числа в системе счисления q – записать в обратном порядке (снизу вверх).

Пример1. Перевести 26_{10} в двоичную систему счисления. $A_{10} \rightarrow A_2$

Решение:

$$\begin{array}{r}
 26 \overline{) 2} \\
 \underline{0} \\
 26 \overline{) 13} \overline{) 2} \\
 \underline{12} \\
 1 \overline{) 6} \overline{) 2} \\
 \underline{0} \\
 1 \overline{) 3} \overline{) 2} \\
 \underline{0} \\
 1 \overline{) 2} \overline{) 1} \\
 \underline{0} \\
 1
 \end{array}$$

Ответ: $26_{10} = 110102$

Пример2. Перевести 19_{10} в троичную систему счисления. $A_{10} \rightarrow A_3$

$$\begin{array}{r}
 19 \\
 3 \\
 \underline{18} \\
 1
 \end{array}$$

Решение: –

$$\begin{array}{r|l} 6 & 3 \\ \hline 6 & 2 \\ \hline 0 & \end{array}$$

Ответ: $19_{10}=201_3$

Пример3. Перевести 241_{10} в восьмеричную систему счисления. $A_{10} \rightarrow A_8$

Решение: –

$$\begin{array}{r|l} 241 & 8 \\ \hline 240 & 30 \\ \hline 1 & 24 \\ \hline & 6 \\ \hline & 3 \end{array}$$

Ответ: $241_{10}=361_8$

Пример4. Перевести 3627_{10} в шестнадцатеричную систему счисления. $A_{10} \rightarrow A_{16}$

Решение:

$$\begin{array}{r|l} 3627 & 16 \\ \hline 3616 & 226 \\ \hline 11 & 224 \\ \hline & 14 \\ \hline & 2 \end{array}$$

Т.к. в шестнадцатеричной системе счисления

а 11 – В, то получаем ответ $E2B_{16}$.

Ответ: $3627_{10}=E2B_{16}$

Перевод чисел из любой системы счисления в десятичную.

Правило Для того чтобы число из любой системы счисления перевести в десятичную систему счисления, необходимо его представить в развернутом виде и произвести вычисления.

Пример1. Перевести число 110110_2 из двоичной системы счисления в десятичную.

Решение:

$$\begin{array}{r} 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 \ 0 \\ \hline 1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0 \end{array}$$

$$1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0_2 = 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 32 + 16 + 4 + 2 = 54_{10}$$

Ответ: $110110_2 = 54_{10}$

Пример2. Перевести число $101,01_2$ из двоичной системы счисления в десятичную.

Решение:

$$\begin{array}{r} 2 \ 1 \ 0 \ -1 \ -2 \\ \hline 1 \ 0 \ 1,0 \ 1 \end{array}$$

$$1 \ 0 \ 1,0 \ 1_2 = 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 0 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2} = 4 + 0 + 1 + 0 + 0,25 = 5,25_{10}$$

Ответ: $101,01_2 = 5,25_{10}$

Пример3. Перевести число 122100_3 из троичной системы счисления в десятичную.

Решение:

$$\begin{array}{r} 4 \ 3 \ 2 \ 1 \ 0 \\ \hline 1 \ 2 \ 2 \ 0 \ 1 \end{array}$$

$$1 \ 2 \ 2 \ 0 \ 1_3 = 1 \cdot 3^4 + 2 \cdot 3^3 + 2 \cdot 3^2 + 0 \cdot 3^1 + 1 \cdot 3^0 = 81 + 54 + 18 + 1 = 154_{10}$$

Ответ: $12201_3 = 154_{10}$

Пример4. Перевести число 163_7 из семеричной системы счисления в десятичную.

Решение: $163_7 = 1 \cdot 7^2 + 6 \cdot 7^1 + 3 \cdot 7^0 = 49 + 42 + 3 = 94_{10}$.

Ответ: $163_7 = 94_{10}$.

Пример6. Перевести число $2E_{16}$ в десятичную систему счисления.

Решение:

$$\begin{array}{r} 2 \ 1 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$2 \ E_{16} = 2 \cdot 16^1 + 14 \cdot 16^0 = 32 + 14 = 46_{10}$$

Ответ: $2E_{16} = 46_{10}$.

Перевод чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

Перевод целых чисел.

Правило. Чтобы перевести целое двоичное число в восьмеричную ($8=2^3$) систему счисления необходимо:

- разбить данное число справа налево на группы по 3 цифры в каждой;
- рассмотреть каждую группу и записать ее соответствующей цифрой восьмеричной системы счисления.

Пример1. Перевести число 11101010_2 в восьмеричную систему счисления.

Решение:

$$\begin{array}{c} 11|10|010 \\ 3|5|2 \\ \longrightarrow \end{array} \quad \text{Ответ: } 11101010_2 = 352_8$$

Пример. Перевести число 11110000010110_2 в восьмеричную систему счисления.

Решение:

$$\begin{array}{c} 111|110|000|010|110 \\ 7|6|0|2|6 \\ \longrightarrow \end{array} \quad \text{Ответ: } 11110000010110_2 = 76026_8$$

Правило Чтобы перевести целое двоичное число в шестнадцатеричную ($16=2^4$) систему счисления необходимо:

- разбить данное число справа налево на группы по 4 цифры в каждой;
- рассмотреть каждую группу и записать ее соответствующей цифрой шестнадцатеричной системы счисления.

Пример. Перевести число 11100010_2 в шестнадцатеричную систему счисления.

Решение:

$$\begin{array}{c} 1110|0010 \\ E|2 \\ \longrightarrow \end{array} \quad \text{Ответ: } 11100010_2 = E2_{16}$$

Перевод чисел из восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в двоичную систему счисления.

Правило Для того, чтобы восьмеричное (шестнадцатеричное) число перевести в двоичную систему счисления, необходимо каждую цифру этого числа заменить соответствующим числом, состоящим из 3 (4) цифр двоичной системы счисления.

Пример. Перевести число 523_8 перевести в двоичную систему счисления.

Решение:

$$\begin{array}{c} 5|2|3 \\ 101|010|011 \\ \longrightarrow \end{array} \quad \text{Ответ: } 523_8 = 101010011_2$$

Пример. Перевести число $4BA35_{16}$ перевести в двоичную систему счисления.

Решение:

$$\begin{array}{c} 4|B|A|3|5 \\ 100|1011|1010|0011|0101 \\ \longrightarrow \end{array} \quad \text{Ответ: } 4BA35_{16} = 100\ 1011\ 1010\ 0011\ 0101_2$$

Математические операции в различных системах счисления

Сложение

Сложение чисел 15 и 6 в различных системах счисления

Десятичная: $15_{10} + 6_{10}$

Двоичная: $1111_2 + 110_2$

Восьмеричная: $17_8 + 6_8$

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 + 15 \\
 + 6 \\
 \hline
 21 \\
 \hline
 \begin{array}{l}
 5+6=11=10+1 \\
 1+1=2
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 111 \\
 + 1111 \\
 + 0110 \\
 \hline
 10101 \\
 \hline
 \begin{array}{l}
 1+0=1 \\
 1+1=2=2+0 \\
 1+1+1=3=2+1 \\
 1+1=2=2+0
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 + 17 \\
 + 6 \\
 \hline
 25 \\
 \hline
 \begin{array}{l}
 7+6=13=8+5 \\
 1+1=2
 \end{array}
 \end{array}$$

Ответ: $15+6 = 21_{10} = 10101_2 = 25_8 = 15_{16}$.

Вычитание

Вычитание чисел 45 и 18 в различных системах счисления

Десятичная: $45_{10}-18_{10}$ Двоичная: $101101_2-10010_2$ Восьмеричная: 55_8-
 22_8

	1	1 1	
Заем	$ \begin{array}{r} 1 \\ - 45 \\ - 18 \\ \hline 27 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 11 \\ - 101101 \\ - 10010 \\ \hline 11011 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 55 \\ - 22 \\ \hline 33 \end{array} $

Ответ: $45-18 = 27_{10} = 11011_2 = 33_8$

Умножение

Перемножим числа 115 и 51

Десятичная: $115_{10} \cdot 51_{10}$	Двоичная: $1110011_2 \cdot 110011_2$	Восьмеричная: $163_8 \cdot 63_8$
$ \begin{array}{r} 115 \\ \times 51 \\ \hline 115 \\ 575 \\ \hline 5865 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 1110011 \\ \times 110011 \\ \hline 1110011 \\ 1110011 \\ \hline 1110011 \\ 1110011 \\ \hline 1011011101001 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 163 \\ \times 63 \\ \hline 531 \\ 1262 \\ \hline 13351 \end{array} $

Ответ: $115 \cdot 51 = 5865_{10} = 1011011101001_2 = 13351_8$.

Задание 1.

1. Составить в тетради таблицу соответствия систем счисления от 0 до 30

Десятичная	Двоичная	Восьмеричная	Шестнадцатеричная
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
...
30	11110	36	1E

2. Перевести десятичные числа (345, 1023, 678) в двоичную (345), восьмеричную(1023) и шестнадцатеричную(678) системы счисления.

Задание 2.

1. Произвести сложение чисел 15, 7 и 3 в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Порядок действий и ответы записать в тетрадь.
2. Произвести вычитание чисел 56 и 21 в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Порядок действий и ответы записать в тетрадь.
3. Перевести числа 34_8 , 25_8 , 89_{16} и 16_{16} в двоичную систему счисления и выполнить произведение 34_8 и 25_8 , 89_{16} и 16_{16} в двоичной системе счисления. Порядок действий и ответы записать в тетрадь.

Задание 3.

Выполняются задания на перевод чисел из одной системы счисления в другую, математические действия над числами по индивидуальным карточкам.

Лабораторная работа №7 «Создание архива данных. Извлечение данных из архива»

Цель работы. Изучение способов и методов архивации данных. Приобретение умения выполнять упаковку файлов в архив и распаковку архивов

Краткие сведения

В недалеком прошлом размер жесткого диска (винчестера) исчислялся несколькими десятками мегабайт, а не несколькими сотнями гигабайт, как сейчас. В процессе работы ощущалась острая нехватка свободного места на диске. Эта же проблема актуальна и на сегодняшний день, не смотря на стремительный рост объемов дисков. Если раньше нам не хватало 20 Мб, то сегодня нам не хватает 20 Гб. С ростом объемов винчестеров растут и размеры создаваемых программ. Поэтому проблема архивирования данных и сжатия файлов остается так же актуальной, как и 10, и 20 лет назад.

Иногда просто необходимо хранить файлы в архивах. Архивы меньше занимают места на диске и, кроме того, несколько файлов можно поместить в один.

Архивирование данных – это процесс сжатия файлов, с целью освобождения места на диске.

Часто случается так, что данные не помещаются на дискету или на компакт-диск, а после того как вы выполните архивирование данных, все прекрасно поместится. Особенно хорошо сжимаются тестовые файлы, если повторов очень много, то сжатия можно добиться до 10 раз. Хуже сжимаются цветные графические файлы. Можно сказать, что в среднем архиваторы дают выигрыш в 2-3 раза.

Программа, которая сжимает текстовый файл, называется упаковщиком или архиватором. Программы-упаковщики архивируют не только текстовые файлы, а также программы, звуковые, графические, видеофайлы и другие.

Самораспаковывающийся (SFX, от англ. Self-eXtracting) архив — это архив, к которому присоединен исполнимый модуль. Этот модуль позволяет извлекать файлы простым запуском архива как обычной программы. Таким образом, для извлечения содержимого SFX-архива не требуется дополнительных внешних программ. Тем не менее, WinRAR может работать с SFX-архивом так же, как и с любым другим, поэтому если вы не хотите запускать SFX-архив (например, когда не можете гарантировать, что в нем нет вирусов), то для просмотра или извлечения его содержимого можно использовать WinRAR.

В процессе архивирования данных создается архивный файл, который меньше по объему сжимаемых файлов. После создания архива, сжимаемые файлы можно удалить, тем самым освобождая место на диске.

Если же вам снова понадобилось вернуть архивные файлы в первоначальное состояние, то можно распаковать архив, вернув тем самым файлы на прежнее место. Архив при этом можно удалить, чтобы просто не занимал лишнего места на диске.

Существует достаточное количество архиваторов и столько же типов архивных файлов. Среди них самыми распространенными являются ZIP и RAR.

Если у вас нет на компьютере никакого архиватора, то можно воспользоваться встроенным архиватором Windows, который отвечает за работу с zip-архивами.

Задания к практической работе

Задание 1. Упаковать в архивы обычным и максимальным методом сжатия архиваторами RAR и ZIP папку Basic расположенную в корневом каталоге диска D:. Полученные архивы расположить на диске **D:** в папке **Студенты** в папке **Вашей группы** под именами Basic.rar и Basic.zip (обычным методом сжатия) Basic1.rar и Basic1.zip (максимальным методом сжатия). Дать сравнительную характеристику размеров полученных архивов.

Задание 2. Распаковать архив Basic.rar по адресу D:\Студенты\Ваша группа

Порядок работы

1. Запустить операционную систему Windows 98
2. **К заданию 1.** С Рабочего стола запустить Windows Commander 5.11. На диске C: откройте папку Arch, затем WinRAR и запустите файл WinRAR.exe (рис. 1)
3. В окне программы WinRAR выбрать объект архивации. Для этого в меню **Файл** - **Выбрать диск** указать диск D: и в списке корневого каталога диска выбрать папку Basic (рис. 2)
4. Нажать кнопку **Добавить** и задать формат архива RAR и метод сжатия обычный.
5. Далее нужно указать место размещения архива. Для этого нажать кнопку **Обзор** и выбрать диск **D:**, папку **Студенты**, папку **Ваша группа** и имя **Basic.rar** (рис. 3) и нажать кнопку **Открыть**, а затем **Ок**. Затем перейти в окно операционной оболочки Windows Commander 5.11 и открыв D:\Студенты\Ваша группа (рис. 4) записать в тетрадь имя архива и его размер из строки статуса.

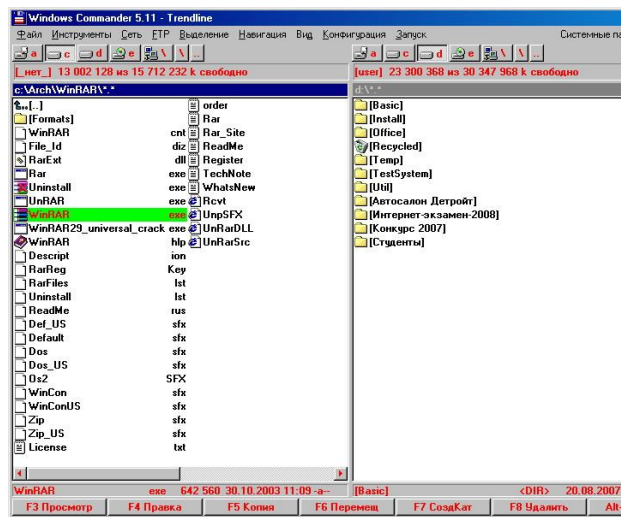


Рис. 1

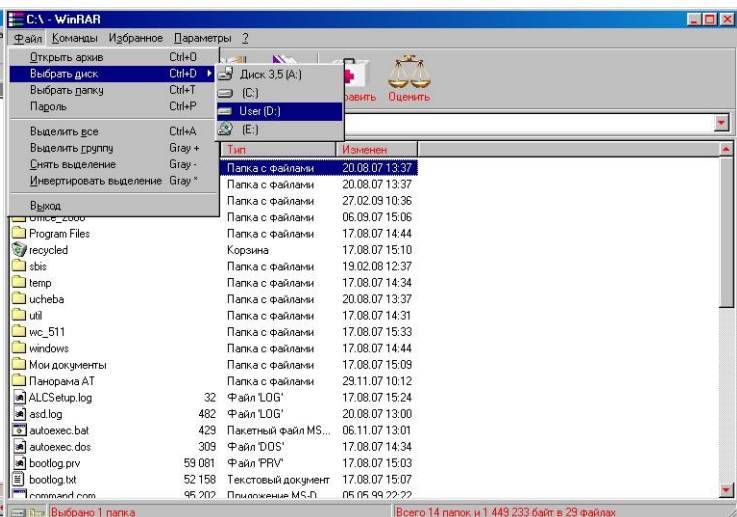


Рис.2

6. Затем нажать кнопку **Добавить** и задать формат архива RAR и метод сжатия максимальный (рис. 5), указать место размещения архива: **Обзор**, диск **D:**, папка **Студенты**, папка **Ваша группа** и имя **Basic1.rar**. Перейти в окно операционной оболочки Windows Commander 5.11 и открыв D:\Студенты\Ваша группа (рис. 4) записать в тетрадь

имя архива и его размер. Выполнить сравнительную характеристику размеров архивов Basic.rar и Basic1.rar

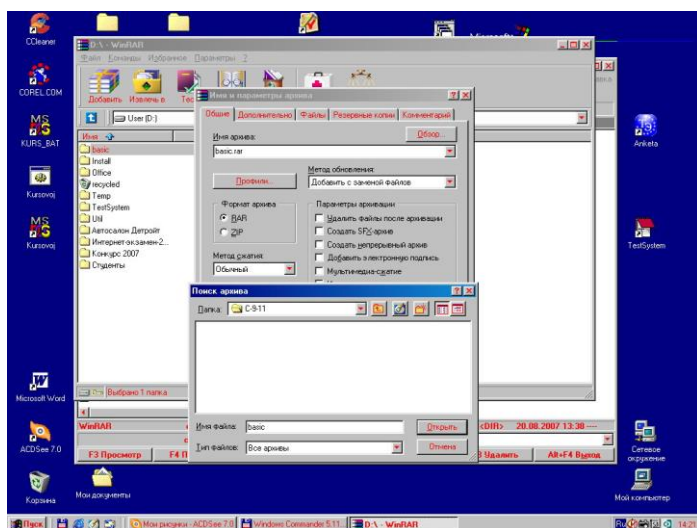


Рис. 3

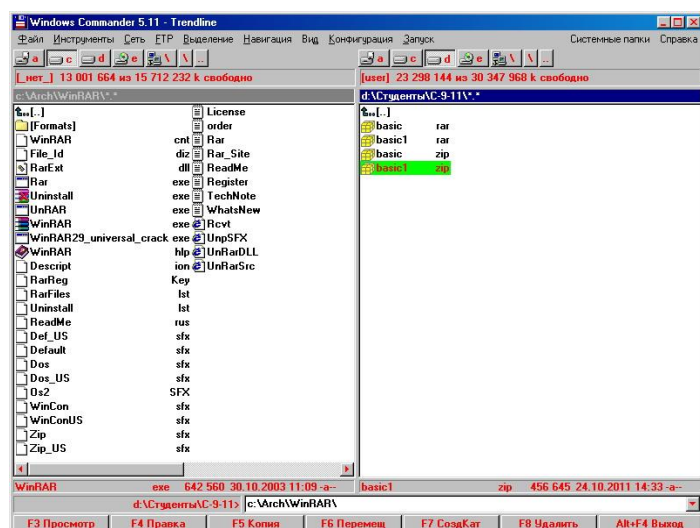


Рис. 4

7. Далее выполним архивацию с использованием архиватора ZIP. Нажать кнопку **Добавить** и задать формат архива ZIP и метод сжатия обычный. Указать место размещения архива: **Обзор**, диск **D:**, папка **Студенты**, папка **Ваша группа** и имя **Basic.zip**. Перейти в окно операционной оболочки Windows Commander 5.11 и открыв D:\Студенты\Ваша группа (рис. 4) записать в тетрадь имя архива и его размер.

8. Нажать кнопку **Добавить** и задать формат архива ZIP и метод сжатия максимальный (рис. 5). Указать место размещения архива: **Обзор**, диск **D:**, папка **Студенты**, папка **Ваша группа** и имя **Basic1.zip**. Перейти в окно Windows Commander 5.11 и открыв D:\Студенты\Ваша группа (рис. 4) записать в тетрадь имя архива и его размер. Выполнить сравнительную характеристику размеров архивов Basic.zip и Basic1.zip.

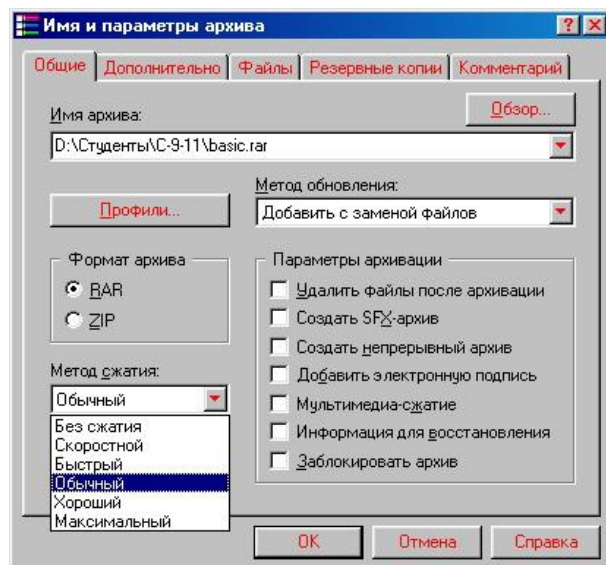


Рис. 5

9. **К заданию 2.** Чтобы выполнить распаковку архива необходимо в адресной строке указать месторасположение архива (рис.6) и в списке выделить архив **Basic.rar**. Затем нажать кнопку **Извлечь в** и на дереве каталогов указать имя папки **Ваша группа** в папке **Студенты** на диске **D:** (рис. 7). Перейти в окно операционной оболочки Windows Commander 5.11 и открыв D:\Студенты\Ваша группа (рис. 4) проверить наличие распакованной папки Basic

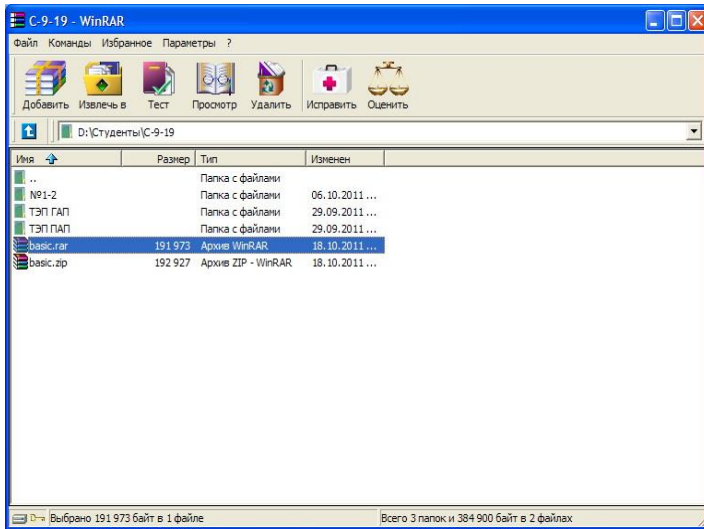


Рис. 6

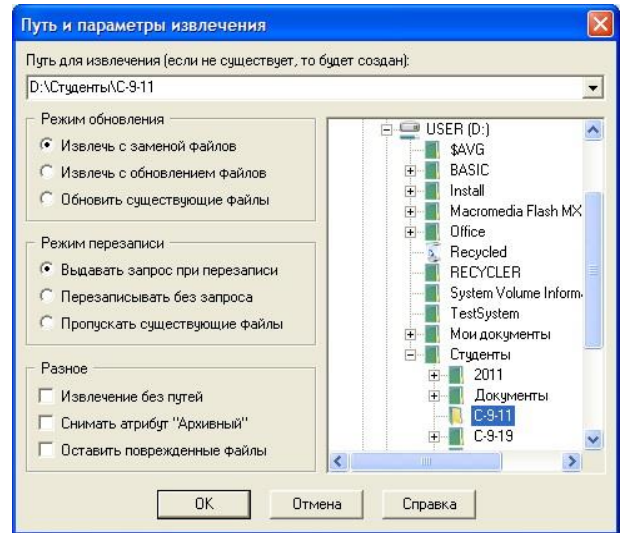


Рис. 7

Результаты работы оформить в тетради виде протокола

Протокол практической работа № 7

Имя папки	Размер папки	Размер архива (архиватор rar)	Размер архива (архиватор zip)	Изменение размера папки архиватором rar, %	Изменение размера папки архиватором zip, %

Дополнительное задание. Выполнить архивацию файлов с использованием архиваторов, встроенных в операционную оболочку Windows Commander.

Порядок работы

В операционной оболочке Windows Commander на одной панели установить папку, в которой необходимо разместить архив, а на второй выделить файлы (или папку), которые нужно упаковать и в меню Файл выбрать Упаковать. Затем установить нужные параметры и нажать Ok (рис. 8, рис 9).

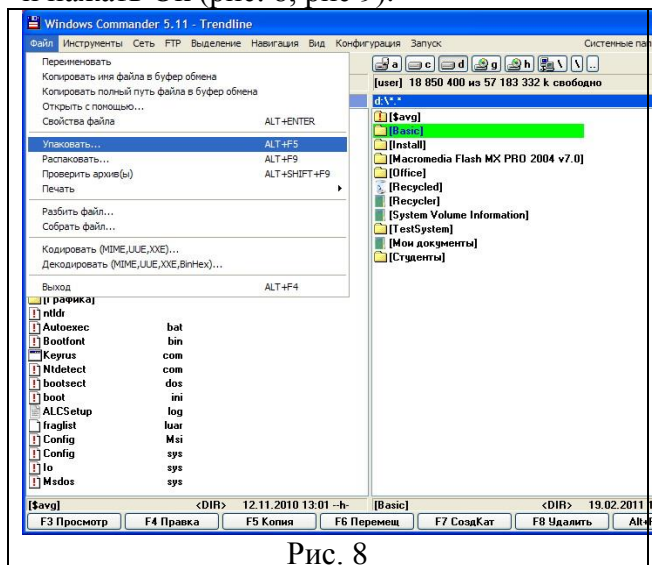


Рис. 8

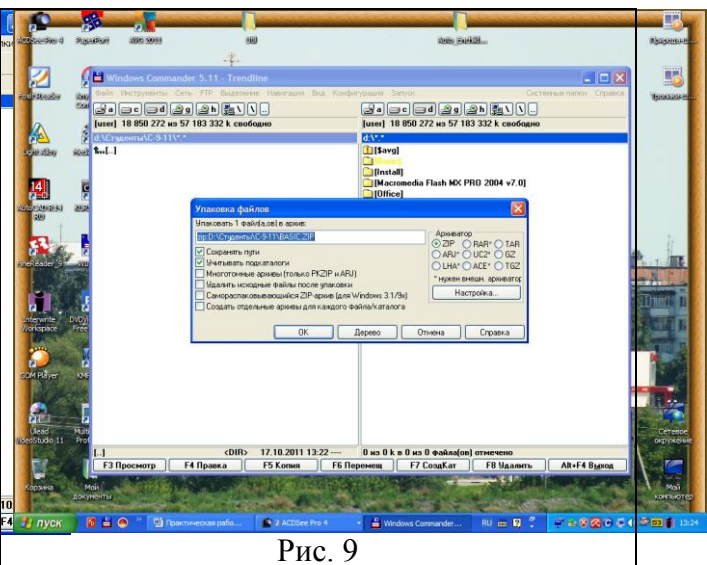


Рис. 9

Лабораторная работа №8 «Поисковые системы. Поиск информации на государственных образовательных порталах»

Цель работы. Изучение способов поиска информации в тексте, в файловых структурах, в базах данных, в сети Интернет.

Краткие сведения

Поиск информации - задача, которую человечество решает уже многие столетия. По мере роста объема информационных ресурсов, потенциально доступных одному человеку, были выработаны все более изощренные и совершенные поисковые средства и приемы, позволяющие найти необходимый документ. Обширные возможности для работы с большими массивами информации дают поисковые сервисы Internet.

При наличии первичных сведений по теме поиска, документы можно разыскивать в поисковых системах. При этом следует различать приемы *простого, расширенного, контекстного и специального поиска*.

Под **простым поиском** понимается поиск Web-ресурсов по одному или нескольким ключевым словам. Недостаток простого поиска заключается в том, что обычно он выдает слишком много документов, среди которых трудно выбрать наиболее подходящие.

При использовании **расширенного поиска** ключевые слова связывают между собой операторами логических отношений. Расширенный поиск применяют в тех случаях, когда приемы простого поиска дают слишком много результатов. С помощью логических отношений поисковое задание формируют так, чтобы более точно детализировать задание и ограничить область отбора, например по дате публикации или типу данных.

Контекстный поиск – это поиск по точной фразе. Он удобен для реферативного поиска информации, но доступен далеко не во всех поисковых системах. Прежде всего, чтобы обеспечивать такую возможность, система должна работать не только с индексированными файлами, но и с полноценными образами Web-страниц. Эта операция достаточно медленная, и ее выполняют не все поисковые системы.

Специальный поиск применяют при розыске Web-страниц, содержащих ссылки на заданные адреса URL, содержащих заданные данные в служебных полях, например в поле заголовка и т.п.

Расширенный поиск. Кроме средства простого поиска обычно поисковые службы предоставляют средства расширенного поиска. Эти средства позволяют более точно формулировать поисковое задание, но требуют определенного опыта и работают заметно медленнее. В большинстве поисковых систем команды расширенного поиска формируются с помощью логических команд. Удобство использования логических команд в частности связано с тем, что команды простого поиска у многих поисковых систем реализованы по-разному. Каждая система стремится сделать средства простого поиска наиболее удобными, а средства расширенного поиска – наиболее стандартными. Тем не менее, для обозначения логических операторов в различных поисковых системах используются разные обозначения. Поэтому желательно перед осуществлением расширенного поиска желательно изучить синтаксис поисковых запросов выбранной поисковой системы.

Рассмотрим подробнее операторы логических отношений (логические команды).

Логическая оператор **OR (ИЛИ)** служит для формирования поискового запроса, если искомый текст должен содержать хотя бы один из терминов, соединенных данным оператором. Этот оператор в различных поисковых системах может обозначаться одним из следующих способов: | ; **OR**; **ИЛИ**.

Например, результат запроса «Чёрное OR море» - будет представлен списком ссылок на документы, в которых есть слово «Чёрное», или слово «море», или оба этих слова вместе.

В некоторых поисковых системах, как отмечалось выше, по умолчанию ключевые слова в запросе связаны именно этим логическим отношением.

С помощью логического оператора **AND (И)** осуществляется поиск документов, содержащих все термины, соединенные данным оператором. Этот оператор может обозначаться одним из следующих способов: **+**; **AND**; **&**; **И**.

Например, по запросу – «Чёрное AND море» - будут найдены документы, в которых содержатся слова «черное» и «море».

Логической оператор **NOT (НЕ)** позволяет производить поиск документов, в тексте которых отсутствуют термины, следующие за данным оператором. Этот оператор может обозначаться одним из следующих способов: **not**; **!**; **~**; **НЕ**.

Например, по запросу – «Чёрное NOT море», результат - документы, в которых есть слово «Чёрное» и нет слова «море».

С помощью логических операций можно создавать достаточно сложные запросы. Запрос из нескольких слов, перемежающихся операторами, будет истолкован в соответствии с их приоритетом. Операторы AND и NOT традиционно имеют более высокий приоритет, поэтому запрос из нескольких слов при обработке сначала группируется по операторам AND и NOT, и лишь потом по операторам OR. Например, по запросу «Чёрное AND море OR Крым» будут найдены документы, либо содержащие обязательно слова: «Чёрное» и «море», либо слово «Крым», либо все три слова.

Изменить порядок группировки можно использованием [скобок](#). Оператор, стоящий в скобках, будет выполняться в первую очередь. Использование скобок позволяет строить вложенные запросы и передавать их операторам в качестве аргументов. Так по запросу «Чёрное AND (море OR Крым)» будут найдены документы, в которых обязательно содержится слово «Чёрное» и одно из двух слов «море» или «Крым».

С помощью вложенных запросов можно значительно ограничивать область отбора, освобождая результирующий список от ненужных ссылок. Так, например, если нас интересует информация об отдыхе на юге на море, но исключительно на российском побережье, то можно попробовать использовать примерно такой запрос – «отдых AND ((Азовское OR Чёрное) AND море) NOT (Крым OR Турция OR Болгария)».

Использование круглых скобок для управления порядком исполнения задания на поиск разрешается большинством крупнейших поисковых систем.

Расширенный поиск yandex.ru

Оператор	Описание
"	Обнаруживает точные слова в кавычках или фразы
	Найти любое из слов. Достаточно поставить между словами символ , и вы получите страницы, где содержится хоть одно из слов запроса.
~	Исключает страницы, содержащие слово или фразу.
()	Вы можете строить сколь угодно сложные конструкции, подставляя в каждом из операторов вместо отдельного слова целые выражения. Чтобы Яндекс при этом правильно понимал вас, заключайте выражения в круглые скобки.
&	Ограничить поиск страницами, где слова запроса находятся в пределах предложения
&&	Если вам нужны документы, где присутствуют заданные слова — неважно, на каком расстоянии и в каком порядке — соедините их оператором
!	Слова с большой и маленькой буквы считаются разными формами одного

	<p>слова, поэтому все равно, какой регистр использовать в запросе. Исключением является оператор точной формы. Это полезно, если искомое имя собственное совпадает с распространенным словосочетанием, например, группа !Черный кофе.</p> <p>Все слова, которые вы приводите в запросе, по умолчанию ищутся с учетом морфологии. Чтобы отключить ее, используйте оператор ! перед словом (без пробела).</p>
/	Вы можете указать максимально допустимое расстояние между двумя любыми словами запроса, поставив после первого слова символ /, сразу за которым идет число, означающее расстояние.
*	Замена части слова. Журналист*
?	Замена любого символа. Журналистик?

Расширенный поиск rambler.ru

Оператор	Описание
+	Используется для включения общих слов
"	Слова запроса, заключенного в двойные кавычки, ищутся в документах именно в том порядке и в тех формах, в которых они встретились в запросе. Таким образом, двойные кавычки можно использовать и просто для поиска слова в заданной форме (по умолчанию слова находятся во всех формах).
NOT	Оператор NOT позволяет сформировать запрос, которому отвечают документы, удовлетворяющие левой части запроса и не удовлетворяющие правой. Так, результатом поиска по запросу собака NOT кошка будут все документы, в которых есть слово "собака" и нет слова "кошка". Это особенно полезно в случаях, если искомая словоформа является одновременно формой другого слова: Женя - имя собственное, а также деепричастие. Если мы ищем именно человека по имени Женя, в запросе можно написать Женя NOT женить.
&&	Два запроса, соединенные оператором &&, образуют сложный запрос, которому удовлетворяют только те документы, которые одновременно удовлетворяют обоим этим запросам. Иными словами, по запросу собака && кошка найдутся только те документы, которые содержат и слово "собака", и слово "кошка".
	Сложному запросу, состоящему из двух запросов, соединенных оператором , удовлетворяют все документы, удовлетворяющие хотя бы одному из этих двух запросов. По запросу собака кошка найдутся документы, в которых есть хотя бы одно из двух слов - слово "собака" или слово "кошка" (или оба эти слова вместе).
()	Использование скобок позволяет строить вложенные запросы и передавать их операторам в качестве аргументов, а также перекрывать приоритеты операторов, принятые по умолчанию.

Организация специального поиска. С помощью средств специального поиска можно осуществлять поиск документов: содержащих искомые данные в различных полях (заголовке, ключевых словах, описании); расположенных на каком-либо сайте; содержащих те или иные ссылки и т.п. Рассмотрим подробнее некоторые возможности специального поиска.

Многие поисковые системы позволяют разыскивать Web-документы по тексту, содержащемуся в заголовках. Поиск по заголовкам существенно уменьшает количество найденных ссылок, но очень точно выводит на нужные материалы. Ведь каждая Web-

страница может иметь заголовок, если её автор не поленился его создать. И заголовок Web-страницы обычно точно характеризует тему материала, который содержится на ней.

Например, если вам нужна информация о дистанционном обучении, то целесообразно искать страницы, в которых это сочетание присутствует в заголовке. Таким образом, в отличие от простого запроса мы отсекаем те документы, где эти слова не являются значимыми, т.е. не определяют тему статьи.

Оператором или командой такого поиска является `title`. Этот оператор может обозначаться одним из следующих способов: `title:`, `t:`, `title =`, `$title` и т.п. После оператора следуют ключевые слова. В некоторых поисковых системах ключевые слова следует заключать в скобки, в других они пишутся без скобок. Например, в Яндекс команда поиска в заголовке записывается так: `$title (очное обучение)`.

Поиск по сайту. С помощью поисковых систем можно осуществлять поиск информации не во всем Web пространстве, а на каком то конкретном сайте (если конечно последний проиндексирован поисковой системой). Соответствующий оператор может обозначаться следующим одним из следующих способов: `url=`, `url:`, `u:`, `#url=`. Далее следует адрес Web-узла, некоторые системы требуют заключения адреса в кавычки.

Если в запросе просто записать данный оператор с адресом какого-либо Web-узла, то будет получен список документов, проиндексированных поисковой системой на данном сайте. Но этот оператор можно комбинировать с другими, тем самым, осуществляя поиск информации по всем правилам построения запросов на данном сайте. Например, если мы хотим найти информацию об очном обучении на сайте БелГУ, то запрос в поисковой системе Апорт будет выглядеть следующим способом: `URL=http://www.bsu.edu.ru + "очное обучение"`.

Кроме того, поисковые системы могут предлагать другие возможности специального поиска: поиск по тексту ссылок, поиск в описании документа, поиск в списке ключевых слов Web-страниц, поиск по подписям к рисункам и т.п. Следует знать, что синтаксис поисковых запросов, да и состав доступных операторов, отличается в различных поисковых указателях. Поэтому перед осуществлением поиска в той или иной поисковой системе, следует изучить страницу справки по поиску в данной системе.

Специальный поиск aport.ru

Оператор	Описание
<code>title=</code>	Указанное после равенства слово или конструкция в круглых скобках должны искаться в заголовках документов (перед круглыми скобками знак равенства можно опускать). По запросу <code>title=(папа или мама)</code> будут найдены документы, содержащие в заголовке слово папа или слово мама, или оба слова одновременно.
<code>anchor=</code>	Указанное после равенства слово или конструкция в круглых скобках должны искаться в тексте ссылок. По запросу <code>anchor=(ненавижу Интернет)</code> будут найдены документы, в тексте ссылок на которые, встречаются оба слова: ненавидеть и Интернет.
<code>text=</code>	Указанное после равенства слово или конструкция в круглых скобках должны искаться только в обычном тексте. По умолчанию слова запроса ищутся как в тексте, так и во всех указанных выше полях. Чтобы искать только по тексту, выдаваемому в основное окно браузера, следует использовать данный оператор. По запросу <code>text=(оглавление или содержание)</code> будут найдены документы, в которых любое из указанных слов встречается в пределах основного текста документа.

Задание к работе

Задание 1. Выполнить поиск информационного объекта в тексте документа в текстовом процессоре Microsoft Word.

Порядок работы

1. Запустить на выполнение текстовый процессор Microsoft Word и открыть документ, в котором будет выполняться поиск фразы.
2. Выполнить команду Правка-Найти и указать искомый текст

Задание 2. Выполнить поиск информационного объекта с расширением PDF в файловых структурах диска D:

Порядок работы

1. В операционной системе Windows выполнить команду Пуск – Поиск
2. Указать искомый объект *.PDF
3. Указать место поиска – локальный диск D:

Задание 3. Выполнить поиск информационного объекта в сети Интернет

Порядок работы

1. Произведите простой поиск информации по ключевым словам «информационные технологии» в поисковых указателях Яндекс (<http://www.yandex.ru>), rambler (<http://www.rambler.ru>), АПОРТ (<http://www.aport.ru>). Результаты поиска по каждой поисковой системе запишите в отчёт.
2. Осуществите контекстный поиск (поиск по точной фразе) информации в поисковой машине rambler по ключевым словам «информационные технологии». В файл отчета запишите запрос, удовлетворяющий данному условию и результат выполнения запроса в rambler.
3. Выполните поиск информации в поисковой машине Aport по ключевым словам «информационные технологии», но с помощью операторов расстояния задайте поиск так, чтобы слова «информационные» «технологии» стояли рядом.
4. Используя любую поисковую систему, найдите материал, который помог бы Вам ответить на следующие вопросы:
 1. Сколько медалей было завоевано российскими спортсменами на летней олимпиаде 2012 года в Лондоне?
 2. Годы царствования Петра I.
5. Выполните поиск документов, в которых ключевые слова «информационные технологии» находятся в заголовке. В файл отчета запишите запрос, удовлетворяющий данному условию и результат выполнения запроса в Яндекс.
6. Перейдите на сайт по адресу <http://www.edu.ru/>. В разделе учреждения выполните поиск информации о вашем техникуме. Запишите последовательность поиска в файл отчета.

Лабораторная работа №9 «Электронная почта и создание адресной книги»

Цель работы. Изучение информационной технологии создания почтового ящика и работы с электронной почтой.

Краткие сведения

Электронная почта – это система, позволяющая пользователям отправлять сообщения через модем или по сети с одного компьютера на другой. Электронная почта (E-Mail) - это служба Интернета, обеспечением которой занимаются специальные почтовые серверы. Как и все службы Интернета, *электронная почта* основана на взаимодействии двух программ. Одна из них *сервер*, другая – *клиент*. Они взаимодействуют по определенным правилам, заданным в *протоколах*.

Протокол службы – технический стандарт (система правил), определяющий технические особенности взаимодействия почтовых серверов друг с другом и с почтовыми клиентами.

Почтовые серверы получают сообщения от клиентов и пересылают их по цепочке к почтовым серверам адресатов, где эти сообщения накапливаются. При установлении соединения между адресатом и его почтовым сервером происходит автоматическая передача поступивших сообщений на компьютер адресата. От других служб Интернет электронная почта отличается, прежде всего тем, что ее работа определяется не одним протоколом, а несколькими.

Для работы электронной почты применяются два основных протокола.

1. **POP3** (Post Office Protocol) - протокол приема почтовых сообщений (протокол почтовой службы);
2. **SMTP** (Simple Mail Transfer Protocol) - простой протокол передачи почты.

Иногда для приема почты используется более современный протокол – **IMAP** (Internet Message Access Protocol), который позволяет, в частности, выборочно копировать пришедшие для вас письма с почтового сервера на ваш компьютер. Чтобы использовать этот протокол, необходимо, чтобы он поддерживался как вашим провайдером, так и вашей почтовой программой.

Для работы с электронной почтой пользователь должен получить учетную запись – совокупность настроек сервера, ориентированная на работу с конкретным клиентом. Правомочность владения учетной записью пользователь подтверждает вводом регистрационного имени (логина) и пароля для подключения к серверу.

Адрес электронной почты – запись, однозначно определяющая путь доступа к электронному «почтовому ящику» адресата.

Адрес электронной почты выглядит примерно следующим образом:

Имя пользователя@доменное имя

Первая часть адреса включает в себя имя пользователя. Это имя или псевдоним, которые Вы выбираете сами, или которые назначает вам поставщик услуг. Символ @ используется для отделения пользовательского имени от доменного. Доменное имя указывает на имя компьютера вашего поставщика услуг Интернета. Таким образом, понятно, что сочетание вашего пользовательского имени и имени почтового сервера вашего поставщика услуг обеспечивает точное указание того, куда должна быть отправлена почта. Большие и маленькие буквы в почтовом адресе не различаются.

Для работы с электронной почтой используются различные почтовые клиенты, отличающиеся функциями, интерфейсом и т.д. Одной из распространенных программ работы с электронными сообщениями является Outlook Express. Основными возможностями этой программы являются: Создание, отправка и получение сообщений; Редактирование отправляемых сообщений с помощью специального редактора; Оперативный контроль за отправкой и получением сообщений; Отправка писем как одному адресату, так и по многим адресам, причем как в текстовом формате, так и в формате HTML; Прикрепление к письмам файлов различных форматов (например, звуковых или фото) и др.

Дополнительные функции клиентов электронной почты предназначены для автоматизации основных операций или для повышения удобства работы со службой. Перечислим самые распространенные из них.

1. *Поддержка множественных идентификационных записей.* Идентификационной записью называется совокупность настроек программы на конкретного пользователя.
2. *Поддержка Адресной книги.* **Адресная книга** – это удобное средство для работы с адресами электронной почты. Это средство управления базой данных, обычно встроенное в почтовую программу, которое позволяет вести учет контактов. **Контактами**

называются записи адресной книги, соответствующие регулярным корреспондентам и содержащие данные о людях и их адресах электронной почты.

3. *Функции оповещения.* В качестве сигнала оповещения поступления новой почты может использоваться звуковой или визуальный сигнал (диалоговое окно). Большинство средств оповещения могут сигнализировать о поступлении новой почты запуском заданной программы.

4. *Фильтрация сообщений.* Фильтрацию используют для борьбы со спамом.

5. *Поддержка «черного» и «белого» списков.* Средства фильтрации могут работать с заранее подготовленными списками почтовых адресов. «Черным» называется список адресов электронной почты, сообщения от которых автоматически блокируются и уничтожаются непосредственно на сервере без загрузки на локальный компьютер. «Белый список» используют, чтобы пропускать избранные сообщения в тех случаях, когда почтовый клиент настроен на блокирование всех поступающих сообщений.

6. *Функции автоматической генерации ответа и переадресации.* Автоматическая генерация ответа на поступившее почтовое сообщение позволяет соблюсти этикет электронной почты и оперативно ответить на поступившее сообщение, когда нет возможности ответить обычным способом.

При работе с электронной почтой следует соблюдать этикет.

Правила поведения для переписки по электронной почте.

Что следует делать:

- + Будьте внимательны к другим; пишите кратко и придерживайтесь темы.
- + Для выражения эмоций используйте смайлики, но не слишком ими увлекайтесь. Они выражают тон письма, предупреждая двоякое толкование.
- + Файлы подписи должны быть небольшими (не больше пяти-шести строк).

Чего желательно не делать:

– НЕ ПИШИТЕ ПИСЬМА ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ! Поскольку электронные письма можно только читать, а не слышать, у вас нет возможности выразить свои эмоции, например, так, как вы это сделали бы во время разговора по телефону. ТЕКСТ, НАПИСАННЫЙ ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ, в электронной переписке воспринимается как КРИК!

– Не рассылайте сообщения, не содержащие никакой важной и полезной информации.

– Не посылайте такие письма, которые вы, например, не хотели бы прочесть сами или услышать в новостях.

Безопасность электронной почты. Методы борьбы со спамом

С точки зрения безопасности, при работе с электронной почтой выделяют следующие угрозы и уязвимости: утечка конфиденциальной информации; отказ в обслуживании; заражение компьютерным вирусом.

Во избежание утечки конфиденциальной информации необходимо шифровать электронные сообщения. Большинство современных почтовых клиентов делают эти операции автоматически, «прозрачно» (то есть незаметно) как для отправителя, так и для адресата.

Угроза, называемая «отказом в обслуживании», связана с целенаправленным выведением из строя почтового сервера адресата, например в результате переполнения, поступающими сообщениями. В качестве меры противодействия, во-первых, используют почтовые клиенты, способные анализировать поступающие сообщения на сервере, без загрузки их на компьютер пользователя. Во-вторых, во избежание переполнения «почтового ящика» не следует широко публиковать свой адрес электронной почты. В крайнем случае, если адрес опубликовать необходимо, открывают учетную запись в одной

из бесплатных служб Web-Mail и используют ее в качестве временной. При отправке своего адреса в Сеть, следует иметь в виду, что существуют автоматические программные средства, занимающиеся просмотром файлов любых типов, в поисках имеющихся в них адресов E-Mail. Обычно эти средства разыскивают в документах символ «@», поэтому его заменяют каким-либо другим символом, понятным человеку, но не программе, например #.

По электронной почте можно получить как «классические» компьютерные вирусы, так и особые «почтовые» вирусы. Классические вирусы распространяются в виде исполнимых файлов, вложенных в сообщения электронной почты. Таким методом могут поражаться любые компьютерные системы, независимо от используемого почтового клиента. Все исполнимые файлы, поступающие вместе с сообщениями электронной почты, потенциально опасны, даже если они поступают от знакомых лиц.

Механизм работы «почтовых вирусов» основан на эксплуатации уязвимостей, имеющихся в отдельных почтовых программах. Наиболее часто атакам подвергаются пользователи стандартного программного обеспечения, в частности программы Outlook Express. Для срабатывания «почтового вируса» даже не требуется запускать на исполнение файл, полученный в качестве почтового вложения, – достаточно просто его открыть.

Как говорилось выше *спам* – это рассылка незатребованной корреспонденции. Спам (наряду с компьютерными вирусами) еще одна неприятная сторона работы с электронной почтой. Самый эффективный путь борьбы со спамом – изменение время от времени адреса своей электронной почты.

Из других средств действенны следующие:

- ✓ ограничьте круг почтовых клиентов, с которыми вы работаете, никогда не отвечайте на письма неизвестных вам клиентов – вы рискуете попасть в списки рассылки их сообщений;
- ✓ не осуществляйте подписку на новости;
- ✓ немедленно удаляйте спам со своего компьютера;
- ✓ никогда не открывайте прикрепленные к спам-сообщениям файлы, иначе можете прихватить вместе со спамом еще и вирусы;
- ✓ ни в коем случае не активизируйте гиперссылки в полученных спам-сообщениях – это верный способ попасть в списки рассылки спанеров;
- ✓ используйте фильтрацию поступающих сообщений, в частности «Черный список».

Более подробную информацию о том, как бороться со спамом, вы можете получить, просмотрев Интернет-сайт www.antispam.ru.

Задания к практической работе

Задание 1. Зарегистрируйтесь на gambler.ru, соблюдая все требования по созданию почтового ящика. Запишите в отчета свой e-mail.

Задание 2. Второй электронный ящик создайте на Яndex. Запишите в отчета свой e-mail.

Задание 3. Зайдите в свой почтовый ящик на gambler.ru и напишите письмо на свой адрес на Яndex. Указав тему - «Первое письмо». В тексте письма напишите слова приветствия.

Задание 4. Откройте страницу со своим почтовым ящиком на Яndex. Проверьте почту. Откройте полученное «от себя» письмо и ответьте отправителю. Тему сообщения не изменяйте. Текст письма по своему усмотрению.

Задание 5. Зайдите в свой почтовый ящик на Яndex и настройте его таким образом, чтобы в каждом письме добавлялась автоматически подпись, состоящая из Ваших инициалов. Создайте фильтр-автоответчик, который генерирует автоматический ответ на письма с 1-го января по 10е января следующего года «Извините у меня рождественские каникулы. Напишите мне после 10 января».

Задание 6. Откройте страницу со своим почтовым ящиком на Яндекс. Создайте новую папку и назовите ее «Учеба». Создайте фильтр «Учеба», который бы перемещал письма, полученные от студентов вашей группы в папку «Учеба».

Задание 7. Создайте в своем почтовом ящике на Яндекс адресную книгу. Заполните адресную книгу адресами авторов данного учебно-методического пособия и Вашего преподавателя, указав фамилию, имя, e-mail, телефон и организацию (в поле Комментарий). Сохраните страницу адресной книги в свою папку.

Лабораторная работа №10 «Автоматизированная система управления (АСУ)»

Цель: получить представление об автоматических и автоматизированных системах управления в социально-экономической сфере деятельности.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: Microsoft Office.

Теоретические сведения к практической работе

Автоматизированная система управления или **АСУ** – комплекс аппаратных и программных средств, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия. АСУ применяются в различных отраслях промышленности, энергетике, транспорте и тому подобное.

Создателем первых АСУ в СССР является доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии наук Белоруссии, основоположник научной школы стратегического планирования Николай Иванович Ведута (1913-1998). В 1962-1967гг. в должности директора Центрального научно-исследовательского института технического управления (ЦНИИТУ), являясь также членом коллегии Министерства приборостроения СССР, он руководил внедрением первых в стране автоматизированных систем управления производством на машиностроительных предприятиях. Активно боролся против идеологических PR-акций по внедрению дорогостоящих ЭВМ, вместо создания настоящих АСУ для повышения эффективности управления производством.

Важнейшая задача АСУ– повышение эффективности управления объектом на основе роста производительности труда и совершенствования методов планирования процесса управления.

Цели автоматизации управления

Обобщенной целью автоматизации управления является повышение эффективности использования потенциальных возможностей объекта управления. Таким образом, можно выделить ряд целей:

1. Предоставление лицу, принимающему решение (ЛПР) адекватных данных для принятия решений.
2. Ускорение выполнения отдельных операций по сбору и обработке данных.
3. Снижение количества решений, которые должно принимать ЛПР.
4. Повышение уровня контроля и исполнительской дисциплины.
5. Повышение оперативности управления.
6. Снижение затрат ЛПР на выполнение вспомогательных процессов.
7. Повышение степени обоснованности принимаемых решений.

В состав АСУ входят следующие **виды обеспечений**:

- информационное,
- программное,
- техническое,
- организационное,

- метрологическое,
- правовое,
- лингвистическое.

Основные классификационные признаки

Основными классификационными признаками, определяющими вид АСУ, являются:

- сфера функционирования объекта управления (промышленность, строительство, транспорт, сельское хозяйство, непромышленная сфера и так далее);
- вид управляемого процесса (технологический, организационный, экономический и так далее);
- уровень в системе государственного управления, включения управление народным хозяйством в соответствии с действующими схемами управления отраслями (для промышленности: отрасль (министерство), всесоюзное объединение, всесоюзное промышленное объединение, научно-производственное объединение, предприятие (организация), производство, цех, участок, технологический агрегат).

Функции АСУ

Функции АСУ в общем случае включают в себя следующие элементы (действия):

- планирование и (или) прогнозирование;
- учет, контроль, анализ;
- координацию и (или) регулирование.

Виды АСУ

1. **Автоматизированная система управления технологическим процессом** или АСУ ТП – решает задачи оперативного управления и контроля техническими объектами в промышленности, энергетике, на транспорте.

2. **Автоматизированная система управления производством (АСУ П)** – решает задачи организации производства, включая основные производственные процессы, входящую и исходящую логистику. Осуществляет краткосрочное планирование выпуска с учётом производственных мощностей, анализ качества продукции, моделирование производственного процесса.

Примеры:

- **Автоматизированная система управления уличным освещением («АСУ УО»)** – предназначена для организации автоматизации централизованного управления уличным освещением.
- **Автоматизированная система управления наружного освещения («АСУНО»)** – предназначена для организации автоматизации централизованного управления наружным освещением.
- **Автоматизированная система управления дорожным движением** или АСУ ДД – предназначена для управления транспортными средствами и пешеходных потоков на дорожной сети города или автомагистрали
- **Автоматизированная система управления предприятием** или АСУП – Для решения этих задач применяются MRP, MRP II и ERP-системы. В случае, если предприятием является учебное заведение, применяются системы управления обучением.
- **Автоматическая система управления для гостиниц.**
- **Автоматизированная система управления операционным риском** – это программное обеспечение, содержащее комплекс средств, необходимых для решения задач управления операционными рисками предприятий: от сбора данных до предоставления отчетности и построения прогнозов.

Содержание работы:

Задание №1

1. Просмотрите презентацию «Автоматизированные системы управления» (расположена на сетевом диске компьютера), в которой представлены виды АСУ. С помощью гиперссылок перейдите на web-страницы, в которых приведены примеры автоматизированных систем управления.
2. В качестве примера автоматизации на производстве просмотрите несколько видеороликов.

Задание №2. Ответить на вопросы:

1) Что называется автоматизированной системой управления?	
2) Какую задачу решают автоматизированные системы управления?	
3) Какие цели преследуют АСУ?	
4) Какие функции осуществляют АСУ?	
5) Приведите примеры автоматизированных систем управления.	

Задание №3. Сделать вывод о проделанной практической работе.

Лабораторная работа №11 «Операционная система. Графический интерфейс пользователя»

Цель: закрепить навыки работы с операционной системой Windows, отработать навыки работы с файлами и папками в ОС Windows; научиться выполнять навигацию с помощью левой панели программы ПРОВОДНИК и изучить приемы копирования и перемещения объектов методом перетаскивания между панелями

Программное обеспечение: ОС Windows

Теоретические сведения к рабочей программе

Работа с программой Проводник

Проводник – программа ОС Windows, предназначенная для навигации по файловой структуре компьютера. Рабочая область окна Проводника имеет **панель дерева папок** (левая панель) и **панель содержимого папки** (правая панель).

Чтобы **просмотреть содержимое папки**, необходимо щелкнуть на значке папки в левой панели или дважды щелкнуть на значке папки в правой панели. Чтобы **загрузить приложение или документ**, достаточно дважды щелкнуть на значке соответствующего файла.

Создание, удаление и переименование папок

Создать новую папку:

1. на панели дерева папок выделить папку, в которой нужно создать новую;
2. выбрать команду **Файл/Создать/Папка**. На панели содержимого папки появится новый значок папки с текстовым полем справа (выделено прямоугольной рамкой);
3. ввести имя папки в текстовое поле;

4. нажать клавишу **Enter**.

Изменить имя папки:

1. на панели дерева папок выделить папку, имя которой нужно изменить;
2. выбрать команду **Файл/Переименовать** или щелкнуть на имени папки;
3. в текстовом поле справа от значка (выделено прямоугольной рамкой) ввести новое имя;
4. нажать клавишу **Enter**.

Удалить папку:

1. на панели дерева папок выделить удаляемую папку;
2. выбрать команду **Файл/Удалить** или нажать клавишу **Delete**;
3. подтвердить в диалоговом окне удаление папки.

Команды переименования и удаления папки можно вызвать из контекстного меню папки.

Выделение файлов

Выделение файлов выполняется только на панели содержимого папки.

Выделить один файл – щелкнуть на его значке.

Выделить несколько файлов, находящихся рядом:

1. щелкнуть на первом по списку имени;
2. нажать и удерживать клавишу **Shift**;
3. щелкнуть на последнем по списку имени.

Отменить выделение – щелкнуть вне области выделенной группы файлов.

Выделить несколько файлов, находящихся в разных местах:

1. щелкнуть на имени первого файла;
2. нажать и удерживать клавишу **Ctrl**;
3. щелкать поочередно на именах всех нужных файлов.

Вместе с файлами могут быть выделены и папки.

Ближежащие значки можно выделить и с помощью мыши:

1. нажать левую клавишу мыши в любом свободном месте (это будет один из углов будущей прямоугольной области);
2. не отпуская клавишу мыши, переместить указатель (на экране будет рисоваться прямоугольная область, а все внутри выделяться);
3. когда все необходимые файлы будут выделены, отпустить клавишу.

Создание, переименование и удаление файлов

Создание файла: команда **Файл/Создать** → выбрать нужный тип файла.

Переименование файла: команда **Файл/Переименовать** → ввести новое имя.

Удаление файла: команда **Файл/ Удалить** или клавишей **Delete**.

Команды переименования и удаления файла можно вызвать из контекстного меню.

Копирование и перенос файлов

Копирование файла – это получение копии файла в новой папке. Файлы всегда копируются из одной папки в другую.

Перенос файла – это перемещение файла из одной папки в другую.

1 способ – копирование и перенос осуществлять стандартным образом через Буфер обмена.

2 способ – перенос осуществить перетаскиванием (перемещением) выделенного файла (группы файлов) с помощью мыши.

Если при перетаскивании держать нажатой клавишу **Ctrl**, то произойдет копирование.

Поиск файлов

Поиск файлов выполняется с помощью команды *Сервис/Найти/Файлы и папки...* или с помощью команды *Главное меню/Найти*.

Включение флажка **Просмотреть вложенные папки** позволит искать необходимый файл и во вложенных папках выбранной папки. Если в выпадающем списке отсутствует необходимая Вам папка, Вы можете выбрать ее вручную с помощью кнопки **Обзор...**

Ярлык

Ярлык – это специальный файл, который хранит путь к данному файлу. Ярлык обычно располагают в удобном для пользователя месте.

Создание ярлыка:

1 способ – в контекстном меню выбрать команду *Создать ярлык* → *перенести ярлык в нужное место*;

2 способ – по команде меню *Файл/Создать/Ярлык* → *перенести ярлык в нужное место*.

Содержание работы:

Задание №1. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	Применяемая команда
1. После загрузки ОС Windows указать, какие кнопки расположены на Панели задач.	
2. Перечислить, сколько и какие объекты (паки, документы, ярлыки, прикладные программы) расположены на рабочем столе.	

Задание №2. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	Применяемая команда
1. Открыть Главное меню. Указать команду.	
2. Перечислить пункты обязательного раздела Главного меню.	
3. Перечислить пункты произвольного раздела Главного меню.	

Задание №3. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	Применяемая команда
1. Открыть Контекстное меню. Указать команду.	
2. Перечислить пункты Контекстного меню, не выделяя объекты.	
3. Перечислить пункты Контекстного меню, выделив какой-либо из объектов. Указать, какой объект выделили.	

Задание №4. Заполнить таблицу:

Выполняемое действие	Команда
1. Создать на рабочем столе папку с именем –	

номер группы.	
2. В созданной папке создать папку с именем – своя фамилия.	
3. В папке с именем – своя фамилия создать текстовый документ. Сохранить его под любым именем.	
4. Создать на рабочем столе еще одну папку с именем БИК.	
5. Скопировать папку – своя фамилия в папку БИК.	
6. Переименовать папку – своя фамилия и дать название – свое имя.	
7. Создать в папке БИК ярлык на приложение Word.	
8. Удалить с рабочего стола папку – номер группы.	
9. Удалить с рабочего стола папку БИК.	
10. Открыть папку Мои документы.	
11. Упорядочить объекты папки Мои документы по дате.	
12. Представить объекты папки Мои документы в виде таблицы.	

Задание №5. Изучить структуру окна программы ПРОВОДНИК, схематически отобразить её и подписать все элементы окна.

Задание №6. Заполнить таблицу:

1. Запустить программу ПРОВОДНИК с помощью главного меню. Указать, какая папка открыта на левой панели ПРОВОДНИКА.	
2. На правой панели ПРОВОДНИКА создать папку Эксперимент.	
3. На левой панели развернуть папку Мои документы щелчком на значке узла «+». Убедиться в том, что на левой панели в папке Мои документы образовалась вложенная папка Эксперимент.	
4. Открыть папку Эксперимент. Указать содержимое правой панели ПРОВОДНИКА.	
5. Создать на правой панели ПРОВОДНИКА новую папку НОМЕР ГРУППЫ внутри папки Эксперимент. На левой панели убедиться в том, что рядом со значком папки Эксперимент образовался узел «+». О чем он свидетельствует?	

6. На левой панели ПРОВОДНИКА разыскать папку ТЕМР, но не раскрывать её.	
7. Методом перетаскивания переместить папку Эксперимент с правой панели ПРОВОДНИКА на левую - в папку ТЕМР.	
8. На левой панели ПРОВОДНИКА открыть папку ТЕМР. На правой панели убедиться в наличии в ней папки Эксперимент.	
9. Разыскать на левой панели ПРОВОДНИКА Корзину и перетащить папку Эксперимент на её значок.	

Задание №7. Ответить на вопросы:

1. Что такое файловая структура компьютера?	
2. Для чего предназначен ПРОВОДНИК?	
3. Что отображается на левой панели ПРОВОДНИКА?	
4. Что отображается на правой панели ПРОВОДНИКА?	
5. Для чего предназначено Главное меню?	
6. Как открывается контекстное меню?	
7. В чем особенности ОС Windows?	
8. Что является средствами управления ОС Windows?	
9. Перечислите основные элементы управления ОС Windows?	
10. Для чего предназначена Корзина?	
11. Перечислите основные типы представления объектов.	
12. Перечислите методы сортировки объектов.	

Задание №8. Подключите к компьютеру принтер, сканер, колонки и настройте их работу.

Задание №9. Сделать вывод о проделанной практической работе.

Практическая работа №12 «Работа с файловой структурой ОС Windows. Сервисные возможности программы Проводник»

Цель занятия: научиться выполнять стандартные операции с папками: создавать, выделять, копировать, перемещать и удалять, переименовывать, менять свойства, скрывать; изучить возможности программы Проводник и различные способы запуска этой программы.

Теоретические основы работы:

Операции с папками:

Большинство задач Windows включают в себя работу с файлами и папками. Папки используются Windows для создания системы хранения файлов на компьютере аналогично тому, как картонные папки используются для систематизации данных в картотеке. Папки могут содержать файлы различных типов — документы, музыкальные клипы, изображения, видео, программы и др. Можно создавать новые папки, копировать или перемещать в них файлы из других мест — из других папок, с других компьютеров или из Интернета. В папках можно создавать подпапки.

1. Создание папок: команда *Создать папку* в контекстном меню или в верхнем меню *Файл/Создать папку* (или по-другому). Появится папка с именем *Новая папка*, написать новое название и нажать Enter для подтверждения. Можно переименовать папку, щёлкнув на ней правой кнопкой мыши и выбрав в Контекстном меню команду *Переименовать*.

2. Копирование папок: выделить одну или несколько папок, которые нужно скопировать, выбрать команду *Копировать* в контекстном меню, в слове *Правка* верхнего меню или на панели инструментов, открыть папку, в которую нужно вставить копии и выбрать команду *Вставить* любым вышеуказанным способом.

3. Перемещение папок: выполняется аналогично копированию, но вместо команды *Копировать* выбирается команда *Вырезать*. Операция перемещения отличается от операции копирования тем, что в результате копирования создаются копии папок, а исходные папки остаются на месте, в результате перемещения исходные папки перемещаются в другое место (там, где они были, их нет).

4. Выделение папок: чтобы выделить несколько подряд идущих файлов или папок, выберите первый объект и, удерживая нажатой клавишу SHIFT, выберите последний объект. Для выбора разрозненных файлов или папок щёлкните поочередно каждый объект, удерживая нажатой клавишу CTRL.

5. Удаление папок: выделить одну или несколько папок, которые нужно удалить, выбрать команду *Удалить* в контекстном меню, в слове *Файл* верхнего меню или на панели инструментов, или перетащить выделенные папки на значок *Корзины* при нажатой левой кнопке мыши.

6. Скрытие папки: щёлкните на значке папки правой кнопкой мыши и выберите команду *Свойства*. На вкладке *Общие* установите флажок *Скрытый*. Для просмотра скрытых папок нужно выбрать команду *Свойства папки* в меню *Сервис*. На вкладке *Вид* в группе *Дополнительные параметры* выбрать вариант *Показывать скрытые файлы и папки*.

7. Изменение свойств папки: команда *Свойства папки* меню *Сервис*. Можно изменить параметры щелчка мыши для выделения и открытия папки, установить дополнительные параметры для папок и т.д.

Сервисные возможности программы Проводник.

Все папки и файлы образуют на дисках *иерархическую файловую структуру*. Все файлы находятся в папках, которые вложены в другие папки, более высокого уровня. Папка самого высокого уровня называется *корневой*. Назначение файловой структуры — обеспечить однозначное отыскание файла, если известно его имя и путь поиска. Создание и обслуживание файловой структуры — одна из основных функций операционной системы.

Для розыска файлов нужны специальные *навигационные средства*. Они позволяют просмотреть файловую структуру, найти нужную папку или файл и выполнить с ними необходимые действия. *Проводник* — это служебная программа, специально предназначенная для просмотра файловой структуры и её обслуживания. Окно этой программы состоит из двух панелей. на левой в виде дерева представлена вся файловая

структура компьютера. Плюс рядом с папкой означает, что в ней есть вложенные папки. С помощью левой панели очень удобно просматривать содержимое всех вложенных папок. На правой панели отображается содержимое папки, открытой в данный момент на левой панели. Между панелями очень легко взаимодействовать: копировать папки, перемещать их, удалять в корзину.

Методы запуска программы Проводник.

Изучить САМОСТОЯТЕЛЬНО во время выполнения практической работы и записать в отчёте!

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Откройте окно *Мой компьютер/диск D*, папку своей группы.
2. Создайте в своей папке следующую структуру папок: три папки *Кино*, *Музыка*, *Литература*; в каждой из них ещё по три папки (назовите их по-своему: фамилии актёров, фильмы, музыкальные группы, книги, авторы и т.д.).
3. Скопируйте папку *Кино* со всем её содержимым в папку *Литература*.
4. Попробуйте выделить несколько папок, стоящих рядом, затем несколько папок, стоящих не рядом.
5. Папку *Литература* переименуйте и назовите *Книги*.
6. Переместите содержимое папки *Музыка* в папку *Книги*.
7. Запустите программу *Проводник* с помощью *Главного меню* (*Пуск/Программы/Стандартные/Проводник*). Обратите внимание на то, какая папка открыта на левой панели *Проводника* в момент запуска. Это должна быть папка *Мои документы*.
8. Разыщите на левой панели папку своей группы и откройте ее одним щелчком на значке папки. Её содержимое должно появиться на правой панели *Проводника*.
9. На правой панели раскройте в своей папке все плюсы, чтобы раскрылось созданное Вами «дерево». Оно должно выглядеть следующим образом:

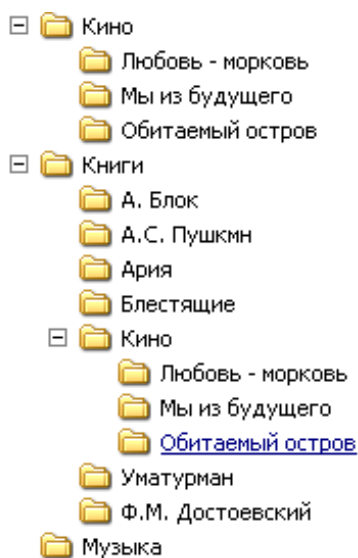


Рис. 5

10. Раскройте папку Музыка на правой панели и создайте в ней какую-нибудь папку.
11. Убедитесь, что на левой панели рядом с папкой Музыка появится плюс.
12. На левой панели перенесите только что созданную папку на значок Корзины.
13. Откройте Корзину и убедитесь, что эта папка там присутствует.
14. Остальные папки удалите разными способами **ВО ВРЕМЯ ОТВЕТА ПРЕПОДАВАТЕЛЮ!**
15. Выполните исследовательскую работу, результаты которой запишите в отчет.

Исследовательская работа.

Исследование методов запуска программы Проводник.

В ОС Windows большинство операций можно выполнить многими способами. На примере программы Проводник исследуем различные приемы запуска программ.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на кнопке Пуск и в открывшемся контекстном меню используйте пункт Проводник. Обратите внимание на то, какая папка открыта на левой панели в момент запуска.
2. Щелкните правой кнопкой мыши на значке Мой Компьютер и в открывшемся контекстном меню используйте пункт Проводник. Обратите внимание, какая папка открыта на левой панели в момент запуска.
3. Проверьте контекстные меню всех значков, открытых на Рабочем столе. Установите, для каких объектов контекстное меню имеет средства запуска Проводника, и выясните, какая папка открывается на левой панели в момент запуска.
4. Выполните запуск Проводника через пункт Программы Главного меню.
5. Выполните запуск Проводника через пункт Выполнить Главного меню. (нужно ввести explorer)
6. Выполните запуск Проводника с Рабочего стола (предварительно на рабочем столе следует создать ярлык Проводника).

Лабораторная работа №13 «Компьютерные сети. Сервер. Сетевые ОС»

Цель: освоение приемов обмена файлами между пользователями локальной компьютерной сети.

Оборудование: ПК, подключенный к локальной сети

Теоретические сведения к практической работе

Основными устройствами для быстрой передачи информации на большие расстояния в настоящее время являются телеграф, радио, телефон, телевизионный передатчик, телекоммуникационные сети на базе вычислительных систем.

Передача информации между компьютерами существует с самого момента возникновения ЭВМ. Она позволяет организовать совместную работу отдельных компьютеров, решать одну задачу с помощью нескольких компьютеров, совместно использовать ресурсы и решать множество других проблем.

Под **компьютерной сетью** понимают комплекс аппаратных и программных средств, предназначенных для обмена информацией и доступа пользователей к единым ресурсам сети.

Основное назначение компьютерных сетей - обеспечить совместный доступ пользователей к информации (базам данных, документам и т.д.) и ресурсам (жесткие диски, принтеры, накопители CD-ROM, модемы, выход в глобальную сеть и т.д.).

Абоненты сети – объекты, генерирующие или потребляющие информацию.

Абонентами сети могут быть отдельные ЭВМ, промышленные роботы, станки с ЧПУ (станки с числовым программным управлением) и т.д. Любой абонент сети подключён к станции.

Станция – аппаратура, которая выполняет функции, связанные с передачей и приёмом информации.

Для организации взаимодействия абонентов и станции необходима физическая передающая среда.

Физическая передающая среда – линии связи или пространство, в котором распространяются электрические сигналы, и аппаратура передачи данных.

Одной из основных характеристик линий или каналов связи является скорость передачи данных (пропускная способность).

Скорость передачи данных – количество бит информации, передаваемой за единицу времени.

Обычно скорость передачи данных измеряется в битах в секунду (бит/с) и кратных единицах Кбит/с и Мбит/с.

Соотношения между единицами измерения: 1 Кбит/с = 1024 бит/с; 1 Мбит/с = 1024 Кбит/с; 1 Гбит/с = 1024 Мбит/с.

На базе физической передающей среды строится коммуникационная сеть. Таким образом, компьютерная сеть – это совокупность абонентских систем и коммуникационной сети.

Виды сетей. По типу используемых ЭВМ выделяют *однородные* и *неоднородные сети*. В неоднородных сетях содержатся программно несовместимые компьютеры.

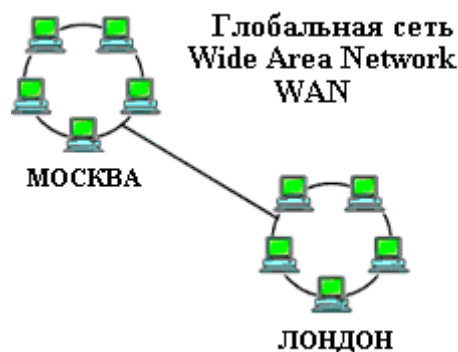
По территориальному признаку сети делят на *локальные* и *глобальные*.

Локальные сети (LAN, Local Area Network) объединяют абонентов, расположенных в пределах небольшой территории, обычно не более 2–2.5 км.

Локальные компьютерные сети позволяют организовать работу отдельных предприятий и учреждений, в том числе и образовательных, решить задачу организации доступа к общим техническим и информационным ресурсам.

Глобальные сети (WAN, Wide Area Network) объединяют абонентов, расположенных друг от друга на значительных расстояниях: в разных районах города, в разных городах, странах, на разных континентах (например, сеть Интернет).

Взаимодействие между абонентами такой сети может осуществляться на базе телефонных линий связи, радиосвязи и систем спутниковой связи. Глобальные компьютерные сети позволяют решить проблему объединения информационных ресурсов всего человечества и организации доступа к этим ресурсам.



Основные *компоненты коммуникационной сети*:

- передатчик;
- приёмник;
- сообщения (цифровые данные определённого формата: файл базы данных, таблица, ответ на запрос, текст или изображение);
- средства передачи (физическая передающая среда и специальная аппаратура, обеспечивающая передачу информации).

Топология локальных сетей. Под топологией компьютерной сети обычно понимают физическое расположение компьютеров сети относительно друг друга и способ соединения их линиями.

Топология определяет требования к оборудованию, тип используемого кабеля, методы управления обменом, надежность работы, возможность расширения сети.

Существует три основных вида топологии сети: шина, звезда и кольцо.

Шина (bus), при которой все компьютеры параллельно подключаются к одной линии связи, и информация от каждого компьютера одновременно передается ко всем



остальным компьютерам. Согласно этой топологии создается одноранговая сеть. При таком соединении компьютеры могут передавать информацию только по очереди, так как линия связи единственная.

Достоинства:

- простота добавления новых узлов в сеть (это возможно даже во время работы сети);
- сеть продолжает функционировать, даже если отдельные компьютеры вышли из строя;
- недорогое сетевое оборудование за счет широкого распространения такой топологии.

Недостатки:

- сложность сетевого оборудования;
- сложность диагностики неисправности сетевого оборудования из-за того, что все адаптеры включены параллельно;
- обрыв кабеля влечет за собой выход из строя всей сети;
- ограничение на максимальную длину линий связи из-за того, что сигналы при передаче ослабевают и никак не восстанавливаются.



Звезда (star), при которой к одному центральному компьютеру присоединяются остальные периферийные компьютеры, причем каждый из них использует свою отдельную линию связи. Весь обмен информацией идет

исключительно через центральный компьютер, на который ложится очень большая нагрузка, поэтому он предназначен только для обслуживания сети.

Достоинства:

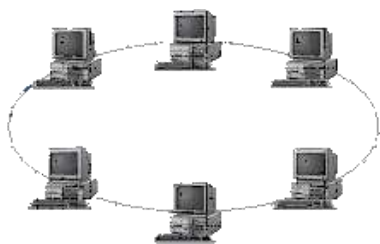
- выход из строя периферийного компьютера никак не отражается на функционировании оставшейся части сети;
- простота используемого сетевого оборудования;

- все точки подключения собраны в одном месте, что позволяет легко контролировать работу сети, локализовать неисправности сети путем отключения от центра тех или иных периферийных устройств;
- не происходит затухания сигналов.

Недостатки:

- выход из строя центрального компьютера делает сеть полностью неработоспособной;
- жесткое ограничение количества периферийных компьютеров;
- значительный расход кабеля.

Кольцо (ring), при котором каждый компьютер передает информацию всегда только одному компьютеру, следующему в цепочке, а получает информацию только от предыдущего в цепочке компьютера, и эта цепочка замкнута. Особенностью кольца является то, что каждый компьютер восстанавливает приходящий к нему сигнал, поэтому затухание сигнала во всем кольце не имеет никакого значения, важно только затухание между соседними компьютерами.



Достоинства:

- легко подключить новые узлы, хотя для этого нужно приостановить работу сети;
- большое количество узлов, которое можно подключить к сети (более 1000);
- высокая устойчивость к перегрузкам.

Недостатки:

- выход из строя хотя бы одного компьютера нарушает работу сети;
- обрыв кабеля хотя бы в одном месте нарушает работу сети.

В отдельных случаях при конструировании сети используют комбинированную топологию. Например, **дерево (tree)** – комбинация нескольких звезд.

Каждый компьютер, который функционирует в локальной сети, должен иметь **сетевой адаптер (сетевую карту)**. Функцией сетевого адаптера является передача и прием сигналов, распространяемых по кабелям связи. Кроме того, компьютер должен быть оснащен сетевой операционной системой.

При конструировании сетей используют следующие виды кабелей:



неэкранированная витая пара. Максимальное расстояние, на котором могут быть расположены компьютеры, соединенные этим кабелем, достигает 90 м. Скорость передачи информации - от 10 до 155 Мбит/с; *экранированная витая пара.* Скорость передачи информации - 16 Мбит/с на расстояние до 300 м.



коаксиальный кабель. Отличается более высокой механической прочностью, помехозащищенностью и позволяет передавать информацию на расстояние до 2000 м со скоростью 2-44 Мбит/с;



волоконно-оптический кабель. Идеальная передающая среда, он не подвержен действию электромагнитных полей, позволяет передавать информацию на расстояние до 10 000 м со скоростью до 10 Гбит/с.

Содержание работы:

Задание №1. Выполните следующие требования:

1. Создайте на локальном диске Z аудитории папку под именем Почта_1 (цифра в имени соответствует номеру вашего компьютера).
2. С помощью текстового редактора Word или WordPad создайте письмо к одноклассникам.
3. Сохраните данный текст в папке Почта_1 своего компьютера в файле письмо1.doc, где 1 – номер компьютера.
4. Откройте папку другого компьютера, например, Почта_2 и скопируйте в него файл письмо1 из своей папки Почта_1.
5. В своей папке Почта_1 прочитайте письма от других пользователей, например письмо2. Допишите в них свой ответ.
6. Переименуйте файл письмо2 .doc в файл письмо2_ответ1.doc
7. Переместите файл письмо2_ответ1.doc в папку Почта _2 и удалите его из своей папки
8. Далее повторите п.2-4 для других компьютеров.
9. Прочитайте сообщения от других пользователей в своей папке и повторите для них действия п.5-8.

Задание №2. Ответить на вопросы:

Укажите основное назначение компьютерной сети.	
Укажите объект, который является абонентом сети.	
Укажите основную характеристику каналов связи.	
Что такое локальная сеть, глобальная сеть?	
Что понимается под топологией локальной сети?	
Какие существуют виды топологии локальной сети?	
Охарактеризуйте кратко топологию «шина», «звезда», «кольцо».	
Что такое протокол обмена?	
<i>Решите задачу.</i> Максимальная скорость передачи данных в локальной сети 100 Мбит/с. Сколько страниц текста можно передать за 1 сек, если 1 страница текста содержит 50 строк и на каждой строке - 70 символов	

Задание №3. Сделать вывод о проделанной практической работе

Лабораторная работа №14 «Разграничение прав доступа в сети»

Цель: изучить процесс регистрации (открытия почтового ящика), подготовки, отправки и приема писем на почтовом сайте.

Оборудование: ПК

Теоретические сведения к практической работе

Глобальная сеть – это объединения компьютеров, расположенных на удаленном расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов. На

сегодняшний день их насчитывается в мире более 200. Из них наиболее известной и самой популярной является сеть Интернет.

В отличие от локальных сетей в глобальных сетях нет какого-либо единого центра управления. Основу сети составляют десятки и сотни тысяч компьютеров, соединенных теми или иными каналами связи. Каждый компьютер имеет уникальный идентификатор, что позволяет "проложить к нему маршрут" для доставки информации. Обычно в глобальной сети объединяются компьютеры, работающие по разным правилам (имеющие различную архитектуру, системное программное обеспечение и т.д.). Поэтому для передачи информации из одного вида сетей в другой используются шлюзы.

Шлюзы (gateway)– это устройства (компьютеры), служащие для объединения сетей с совершенно различными протоколами обмена.

Протокол обмена – это набор правил (соглашение, стандарт), определяющий принципы обмена данными между различными компьютерами в сети.

Протоколы условно делятся на базовые (более низкого уровня), отвечающие за передачу информации любого типа, и прикладные (более высокого уровня), отвечающие за функционирование специализированных служб.

Главный компьютер сети, который предоставляет доступ к общей базе данных, обеспечивает совместное использование устройств ввода-вывода и взаимодействия пользователей называется сервером.

Компьютер сети, который только использует сетевые ресурсы, но сам свои ресурсы в сеть не отдает, называется клиентом (часто его еще называют рабочей станцией).

Для работы в глобальной сети пользователю необходимо иметь соответствующее аппаратное и программное обеспечение.

Программное обеспечение можно разделить на два класса:

- программы-серверы, которые размещаются на узле сети, обслуживающем компьютер пользователя;
- программы-клиенты, размещенные на компьютере пользователя и пользующиеся услугами сервера.

Глобальные сети предоставляют пользователям разнообразные услуги: электронная почта, удаленный доступ к любому компьютеру сети, поиск данных и программ и так далее.

Содержание работы:

Задание №1. Определите общий ресурс компьютера. Для этого:

1. В операционной системе Windows найти на рабочем столе значок Сеть.
2. Открыть папку, где будут видны все компьютеры, которые подключены в одну сеть.

В данном окне появятся все компьютеры, которые подключены к сети.

3. Открыть один из них. Посмотреть ресурсы компьютера, которыми можно воспользоваться. Такие ресурсы называются общими.

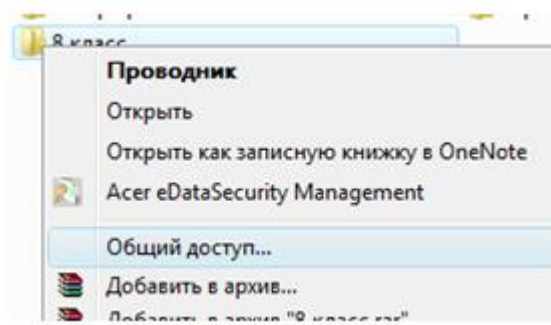
Задание № 2. Предоставьте доступ для пользователей локальной сети к папке на своем компьютере, подключенном к локальной сети. Для этого:

В операционной системе Windows открыть окно папки Компьютер и на одном из дисков C: или D: создать свою папку. Назвать ее номером своей группы.

Щелкнуть правой кнопкой мыши по значку папки и в контекстном меню папки выберите команду Общий доступ.

В появившемся диалоговом окне Дополнительный общий доступ установить флажок Открыть общий доступ к этой папке.

Если все правильно сделано, то на диске (у вашей папки) появится значок, который показывает, что папка является общей.



Задание №3. Проверьте возможности доступа к ресурсам компьютеров, подключенных к локальной сети. Для этого:

1. Щелкнуть по значку Сеть, в окне появится список компьютеров, подключенных к локальной сети (смотри задание 1.)
2. Открыть свой компьютер и внимательно посмотреть: какие из ресурсов доступны пользователям. Если название Вашей папки есть в перечне, то все сделано правильно.

Задание №4. Максимальная скорость передачи данных в локальной сети 100 Мбит/с. Сколько страниц текста можно передать за 1 сек, если 1 страница текста содержит 50 строк и на каждой строке - 70 символов?

Задание №5. Ответьте на вопросы:

Указать основное назначение компьютерной сети.	
Указать основную характеристику каналов связи.	
Указать объект, который является абонентом сети.	

Задание №6. Сделайте вывод о проделанной работе.

Лабораторная работа №15 «Создание и редактирование текстового документа»

Цель: научиться создавать и редактировать текстовый документ, ввести понятия абзацный отступ, маркированный список, неразрывный пробел и принудительный конец строки и продемонстрировать возможности их применения, закрепить навыки выравнивания абзацев и установки красной строки, отступа для абзаца, отработать навыки редактирования текста, научиться пользоваться панелью *Рисование* редактора MS Word, познакомиться с инструментами, научиться менять тип линии, вставлять рамку текста, установив для нее цвет линии и заполнения.

Программное обеспечение: MS Word.

Теоретическая часть к практическим занятиям

Абзацные отступы и интервалы

Различие понятий «красная строка» и «отступы»: установленный размер красной (или висячей) строки распространяется только на первую строку абзаца. Отступ же действует на все строки абзаца и размер красной (или висячей) строки отсчитывается от установленного отступа. Перед тем, как начать выполнять каждое задание, тщательно проанализируйте его, обратите особое внимание на расположение концов абзацев.

Обратите внимание, что в раскладке продуктов левый край ровный, но текст отодвинут от левого края.

Содержание работы:

Задание №1.

1. Открыть приложение MS Word.
2. Сохранить созданный документ под своей фамилией на рабочем столе с помощью команды: *кнопка «Office»→Сохранить как→Документ Word→Выбрать Рабочий стол→Задать имя файла→Нажать кнопку Сохранить.*
3. Установить следующие параметры страницы для своего документа. Для этого необходимо воспользоваться командой: *вкладка Разметка страницы→Поля→Обычное.*

Поля			
верхнее	нижнее	левое	правое
2 см	2 см	2,5 см	2,5 см

Задание №2. Набрать следующий текст:

Тесто рассыпчатое



400 г муки

200 г масла

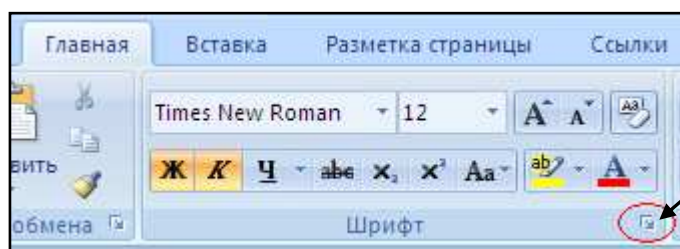
0,5 стакана воды

Растереть масло, добавить муку, воду, всыпать 0,5 чайной ложки соли и замесить тесто. Использовать для пирожков, ватрушек, пирогов.


Порядок выполнения задания №2:

1. Заголовок выровнять по центру с помощью элемента  вкладки *Главная*, шрифт полужирный  вкладки *Главная*, разрядка 3 пт (*Команда: Контекстное меню→Шрифт→Вкладка «Интервал»→«Разреженный» →на 3 пт*). Для заголовка также установить *Видоизменение– Все прописные* с помощью команды *Контекстное меню→Шрифт.*

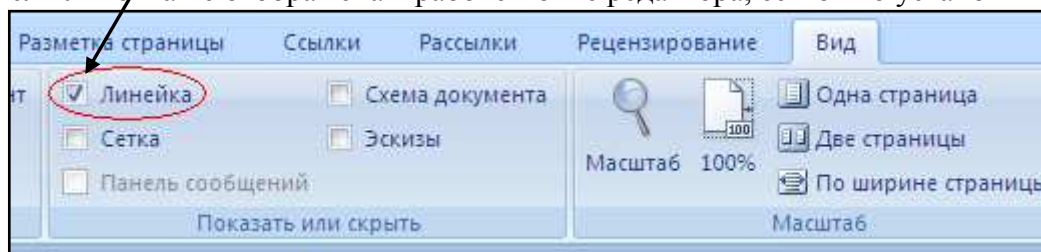
Эти же команды можно выполнить с помощью элемента *вкладки Главная*



2. Основной текст выровнять по ширине, красная строка (**Команда: Контекстное меню→Абзац→Отступ→Первая строка→Отступ**).
3. Раскладка продуктов– шрифт полужирный, в конце каждой строки отбит абзац (нажатие клавиши **Enter**). Выравнивание влево. Задать отступ слева. Для этого выделите абзацы, которые нужно «отодвинуть», выполните команду **Контекстное меню→Абзац→Вкладка «Отступы и интервалы»→«Отступ слева»** задайте размер отступа в см. (Эту операцию можно выполнить, передвигая мышью по горизонтальной

линейке треугольники и прямоугольник . Верхний треугольник соответствует положению начала первой строки абзаца, нижний – величине отступа слева. Если схватить и переместить мышью нижний прямоугольник, то верхний и нижний треугольники переместятся вместе, то есть будет выполняться отступ с учетом первой строки. В правой части линейки имеется только один треугольник, соответствующий отступу справа.) Для словесного определения отступа никогда не употребляйте характеристику «куда отодвинуть текст» (вправо, влево), используйте только формулировку «откуда» (слева, справа) иначе не избежать путаницы.

Если линейка не отображена в рабочем окне редактора, ее можно установить:



4. Поместить текст в рамку. Для этого сначала выделить весь текст и с помощью команды **вкладка Разметка страницы→Границы страниц→Граница→Рамка→Тип рамки** установить нужный тип рамки.
5. Залить текст цветом с помощью команды **вкладка Разметка страницы→Границы страниц→Заливка→На вкладке Заливка выбрать необходимый цвет**.
6. В результате получится следующий отформатированный текст.

ТЕСТО РАССЫПЧАТОЕ

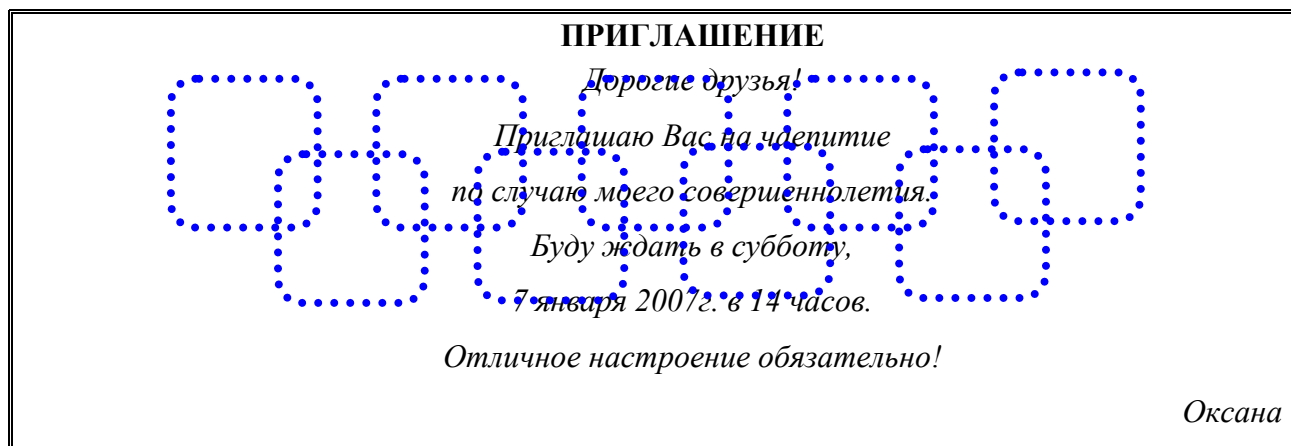
400 г муки

200 г масла

0,5 стакана воды

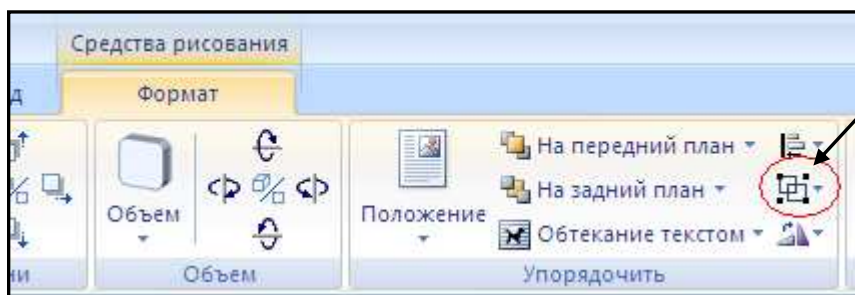
Растереть масло, добавить муку, воду, всыпать 0,5 чайной ложки соли и замесить тесто. Использовать для пирожков, ватрушек, пирогов.

Задание №3. Новым в этом упражнении является создание «водяных знаков». Вы можете создавать любые «водяные знаки», но лучше состоящие из нескольких одинаковых элементов.



Порядок выполнения задания №3:

1. Заголовок и основной текст выровнены по центру, подпись вправо. Текстовый эффект достигается за счет использования различных шрифтов, размеров, курсива, полужирного.
2. Для создания «водяных знаков» необходимо использовать **вкладку Вставка**.
3. Выполните следующие действия:
 - Используя полосы прокрутки, расположите свой текст в верхней части экрана таким образом, чтобы в нижней его части осталось свободное место для рисунка.
 - Перейдите на **вкладку Вставка**.
 - С помощью команды **Фигуры** выберите скругленный прямоугольник и, при помощи мыши, зажав клавишу **Shift**, растяните ее на листе ниже набранного текста приглашения. (Желательно чтобы на экране одновременно были видны и текст, и рисунок).
 - Выделив фигуру, воспользуйтесь командой **Контур фигуры**. Выберите **Цвет, Толщину и Штрихи**.
 - Для тиражирования фигуры выделите ее, скопируйте необходимое число раз. Новая фигура может при вставке поместиться поверх первоначальной, и создается впечатление, что ничего не вставилось. В этом случае подведите указатель мыши к верхней (выделенной) фигуре, нажмите левую клавишу мыши и, не отпуская ее, перетащите на новое место.
 - Чтобы создать орнамент, нужно расположить все его элементы в определенном порядке. Графические объекты перемещаются по листу с помощью мыши.
4. Когда Ваш узор готов, остается поместить его под текст. Для этого:
 - выделите весь рисунок (удерживая клавишу **Shift**, щелкните по каждому элементу орнамента);
 - сгруппируйте элементы орнамента для того, чтобы весь рисунок воспринимался как единый графический объект (команда **Контекстное меню**→**Группировка**→**Группировать** или с помощью элемента);
 - переместите узор и поместите его поверх текста;
 - затем поместите весь текст в рамку с помощью команды **Формат**→**Границы и заливка** и на вкладке «**Заливка**» в раскрывающемся списке «**Тип**» выберите — **Рамка**.



№4.

Задание

Оформить бланк следующего содержания.

Содержание бланка



«Бизнес-Сервис»

113244, Москва,

Новая ул., 3

тел. 123-4567

факс 123-4566


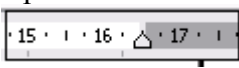

Уважаемый Василий Никифорович!

Акционерное общество «Бизнес-Сервис» приглашает Вас 15 ноября 2006г. в 20 часов на традиционное осеннее заседание Клуба московских джентльменов.

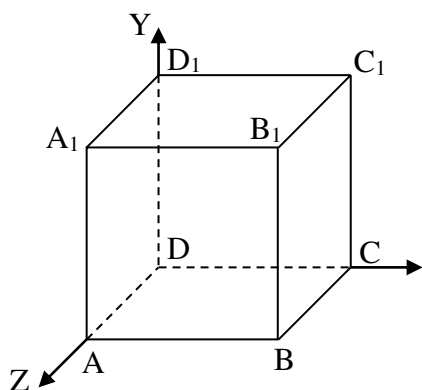
Президент клуба

А. М. Ростокин

Порядок выполнения задания №5








1. Текст реквизитов бланка выравнивается по центру (элемент ) , задан отступ справа (элемент линейки ). Символ  - это символ шрифта Wingdings, выбирается с помощью команды **Вставка** → **Символ** на вкладке **Символы** выбрать шрифт- Wingdings, размер шрифта увеличен до 22 пт.
2. Заполнение бланка. Обращение выровнено по центру, основной текст и подпись— по ширине. Подпись форматируется с помощью нерастяжимого пробела, сочетаний клавиш **Shift+Ctrl+ «пробел»**, и принудительного конца строки, сочетаний клавиш **Shift+Enter**. Нерастяжимый пробел устанавливается между словами «Президент» и «клуба», «А.» и «М.» и «Ростокин», между словами «клуба» и «А.»- устанавливается обычный пробел. Принудительный конец строки – после слова «Ростокин».
3. Увеличение расстояния между абзацами (для реквизитов) достигнуто не пустыми абзацами, а интервалами перед абзацем **Формат**→**Абзац...**, на вкладке **Отступы и интервалы** в поле ввода **Интервал перед** установлен размер интервала в 6 пт.
4. Задать параметры страницы. Делать это удобнее до установки абзацных отступов.

Задание №5. Начертить обычный параллелепипед.



Порядок выполнения задания №3

Можно предложить следующий порядок построения (все используемые кнопки с панели **Рисование**).

1. Нарисовать прямоугольник ABB_1A_1 .
2. Провести одну из наклонных линий, например, A_1D_1 .
3. Скопировать A_1D_1 и вставить три раза BC , B_1C_1 , и AD .
4. Провести линии CC_1 , DD_1 , DC и D_1C_1 .
5. Выделяя соответствующие отрезки, выбрать **Тип штриха** – пунктирный .
6. Дорисовать координатные оси, выбрав инструмент **Стрелка** .
7. Самый трудоемкий процесс в этом упражнении - обозначение вершин. Для того чтобы расположить букву в нужном месте, включите кнопку **Надпись** на панели **Рисование**  и растяните рамку, пользуясь мышью, до требуемого размера.
8. Вызвав контекстное меню на выделенной рамке, выберите пункт **Формат объекта**. На вкладке **Цвета и линии** цвет заливки выберите **Нет заливки**, цвет линии – нет линии. Ваша рамка стала прозрачной. В ней можно помещать текст (нам нужна одна буква - обозначение вершины). Выделите свою рамку, скопируйте и затем вставьте 10 раз (перед вставкой снимите выделение с исходной рамки). Новая рамка может, после вставки, поместиться поверх предыдущей. В этом случае кажется, что вставки не произошло, а на самом деле достаточно переместить верхнюю рамку в сторону.
9. Нижний индекс получается при помощи команды **Формат→Шрифт..., Видоизменение - подстрочный**. Перемещаются рамки по листу при помощи мыши.
10. Чертеж готов. Желательно представить его в виде единого графического объекта. Для этого, включив кнопку  растяните пунктирную рамку вокруг всего рисунка (выделите рисунок) и выполните команду **Действия→Группировать** . Теперь можно перемещать чертеж целиком по листу. Мало того, можно изменять его пропорции, если, выделив рисунок, потянуть мышью за узелки (квадратики на рамке выделения).

Задание №6 Создать таблицу, вносить в нее текстовую информацию и выполнять оформление таблицы.

	понедельник	вторник	среда	четверг	пятница
1	Математика	Чтение	Математика	Русский язык	Физическая культура
2	Труд	Музыка	Чтение	Этика	Математика
3	Чтение	Русский язык	Русский язык	Математика	Чтение

4	Физическая культура	Математика	Труд	ОБЖ	ИЗО
---	---------------------	------------	------	-----	-----

Порядок выполнения задания №6

1. Вставьте таблицу с требуемым числом ячеек.
 2. Покажите, что для выделения строки (столбца) целиком нужно подвести указатель мыши левее (выше) и щелкнуть в тот момент, когда указатель имеет форму стрелки, указывающий на строку (столбец).
 3. Столбец с нумерацией уроков выровняйте влево и при помощи мыши установите необходимую ширину. Все остальные ячейки выровняйте по центру. Дни недели и номера уроков выделите полужирным шрифтом. Форматирование шрифта можно произвести и после набора текста.
 4. Заполните остальные ячейки, придерживаясь следующего требования: на первом уроке должны быть «короткие» названия уроков, вписывающиеся в одну строчку (например, чтение). И «длинные» — в две строчки (например, физическая культура), на втором уроке все предметы должны помещаться в одну строчку, остальные уроки произвольно.
 5. Выполните просмотр с помощью команды Файл→Предварительный просмотр. Видно, что таблица не разлинована. Закройте просмотр (соответствующая кнопка).
 6. Выделите таблицу и выполните обрамление Формат→Границы и заливка... на вкладке *Граница* выберите тип границы — *Сетка*. Выделяя таблицу, следите за тем, чтобы в выделение не попал маркер абзаца, следующего за таблицей, иначе тип границы — *Сетка* не будет Вам предложен.
 7. Выполните просмотр.
 8. На данном примере можно показать способы вставки и удаления строк и столбцов. Выделив строку (столбец), воспользуйтесь командой *Таблица→Вставить (Удалить) строки (столбцы)*.
- Обязательно сохраните файл, содержащий таблицу, так как работа с ним продолжается.

Задание №7. Сделайте вывод о проделанной работе.

Лабораторная работа №16 «Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных занятий»

Цель: освоить способы построения по экспериментальным данным регрессионные модели и графического тренда средствами электронных таблиц.

Программное обеспечение: Microsoft Office.

Теоретические сведения к практической работе

Статистика – наука о сборе, измерении и анализе массовых количественных данных.

Функция, которая удовлетворяет требованиям:

1. должна быть достаточно простой для использования ее в дальнейших вычислениях;
2. график этой функции должен проходить вблизи экспериментальных точек так, чтобы отклонения этих точек от графика были минимальны и равномерны, называется регрессионной моделью.

Получение регрессионной модели происходит в два этапа:

1. подбор вида функции;
2. вычисление параметров функции.

Чаще всего выбор производится среди следующих функций:

- oу=ах+b - линейная функция;
- oу=ах²+bх+c - квадратичная функция;

$y = \ln(x) + bx$ - логарифмическая функция;

$y = ae^{bx}$ - экспоненциальная функция;

$y = ax^b$ - степенная функция.

Во всех этих формулах x – аргумент, y – значение функции, a , b , c – параметры функций.

При выборе одной из функций нужно подобрать параметры так, чтобы функция располагалась как можно ближе к экспериментальным точкам.

Существует метод наименьших квадратов (мнк). Его суть – искомая функция должна быть построена так, чтобы сумма квадратов отклонений y -координат всех экспериментальных точек от y -координат графика функции была бы минимальна.

Графики регрессионной модели называются трендами. (английское слово trend переводится как общее направление или тенденция).

Алгоритм получения с помощью MS Excel регрессионных моделей по мнк с построением тренда.

1. вводим табличные данные.
2. строим точечную диаграмму, где в качестве подписи к оси Ox выбрать текст «линейный тренд» (остальные надписи и легенду можно игнорировать).
3. щелкнуть мышью по полю диаграммы; выполнить команду диаграмма – добавить линию тренда;
4. в открывшемся окне на закладке «тип» выбрать «линейный тренд»;
5. перейти к закладке «параметры» и установить галочки на флажках «показать уравнения на диаграмме» и «поместить на диаграмме величину достоверности аппроксимации R^2 » и щелкнуть ОК.
6. аналогично получаем и другие тренды.

Раздел математической статистики, который исследует такие зависимости, называется корреляционным анализом. Корреляционный анализ изучает усредненный закон поведения каждой из величин в зависимости от значений другой величины, а также меру такой зависимости.

Оценку корреляции величин начинают с высказывания гипотезы о возможном характере зависимости между их значениями. Чаще всего допускают наличие линейной зависимости. В таком случае мерой корреляционной зависимости является величина, которая называется коэффициентом корреляции.

Коэффициент корреляции (обычно обозначаемый греческой буквой r) есть число, заключенное в диапазоне от -1 до $+1$.

Если это число по модулю близко к 1 , то имеет место сильная корреляция, если к 0 , то слабая.

Близость r к $+1$ означает, что возрастанию одного набора значений соответствует возрастание другого набора, близость к -1 означает обратное.

Значение r легко найти с помощью Excel (встроенные статистические функции).

В Excel функция вычисления коэффициента корреляции называется КОРЕЛЛ и входит в группу статистических функций.

Содержание работы:

Задание №1. В следующей таблице приводится анализ средней дневной температуры на последнюю неделю мая в различных городах европейской части России. Названия городов расставлены в алфавитном порядке. Указана также географическая широта этих городов. Постройте несколько вариантов регрессионной модели (не менее трех), отражающих зависимость температуры от широты города. Выберите наиболее подходящую функцию.

город	широта, гр. с.ш.	температура
-------	------------------	-------------

Воронеж	51,5	16
Краснодар	45	24
Липецк	52,6	12
Новороссийск	44,8	25
Ростов-на-Дону	47,3	19
Рязань	54,5	11
Северодвинск	64,8	5
Череповец	59,4	7
Ярославль	57,7	10

Задание №2. Выполните расчеты корреляционной зависимости успеваемости учащихся от обеспеченности учебниками, представленными в таблице.

Номер учебного заведения	Обеспеченность учебниками (%)	Успеваемость (средний балл)
1	50	3,81
2	78	4,15
3	94	4,69
4	65	4,37
5	99	4,53
6	87	4,23
7	100	4,73
8	63	3,69
9	79	4,08
10	94	4,2
11	93	4,32

Задание №3. Сделайте вывод о проделанной работе.

Практическая работа №17 «Поиск информации в сети Интернет»

Цель работы: Изучение основных терминов и понятий, характеристики, классификацию и топологию компьютерных сетей. Ознакомиться с основным сетевым оборудованием. Изучение структуры и принципа работы Интернет, адресации в сети Интернет и служб Интернет. Изучение информационной технологии организации поиска информации в сети Интернет.

Задание 1. Изучение интерфейса программы Internet Explorer.

1. Запустите программу Internet Explorer, выполните действия *Пуск/Программы/ MS Internet Explorer*.
2. Изучите интерфейс программы. Найдите в окне Internet Explorer Главное меню, Панель инструментов с кнопками пиктографического меню, Адресную строку, Строку состояния.
3. Изучите кнопки панели инструментов. Кнопки со стрелками Назад и Вперед в левой части панели инструментов служат для передвижения назад и вперед. Кнопка Обновить - для перезагрузки файла.

Домой – для возврата на стартовую или домашнюю страницы.

Поиск – для поиска в Интернете.

Избранное – для пометки понравившихся вам серверов, чтобы можно было быстро вернуться к ним.

Кнопка Печать поможет распечатать документ.

Задание 2. Работа с учебником по Internet Explorer.

Для получения справки воспользуйтесь меню Справка/Оглавление и указатель/Учебник по Internet Explorer.

В этом учебнике приведены сведения, полезные как для тех, кто еще не знаком с Интернетом или обозревателем Internet Explorer, так и для тех, кто интересуется изменениями, внесенными в предыдущую версию обозревателя. Проработав материал электронного учебника, вы узнаете, как с помощью обозревателя Internet Explorer можно наиболее эффективно использовать время, проведенное в Интернете. Изучите раздел учебника «Поиск Web-страниц».

Задание 3. Загрузка Web-страницы. Порядок работы

1. Введите в адресную строку адрес русскоязычной поисковой системы Rambler – www.rambler.ru и нажмите клавишу [Enter]. Подождите, пока загрузится страница.

Обратите внимание на изображение вращающегося земного шара в правом верхнем углу экрана, который обозначает, что идет процесс загрузки. В это же время на панели инструментов активизируется красная кнопка *Остановить*, предназначенная для остановки загрузки.

Краткая справка. Из каких элементов состоит адрес узла (URL)? Адрес обычно начинается с имени протокола, за которым следует обслуживающая узел организация. Значит в адресе http://www.rambler.ru «http://www» указывает, что это сервер Web, который использует протокол http, «rambler» – непосредственное имя узла, домен «.ru» определяет адрес российских узлов.

2. Рассмотрите загрузившуюся главную страницу – вы видите поле для ввода ключевого слова и ряд рубрик. Для перехода на ссылки, имеющиеся на странице, подведите к ссылке курсор и щелкните левой кнопкой мыши. Ссылка может быть рисунком или текстом другого цвета (обычно с подчеркнутым шрифтом). Чтобы узнать, является ли элемент страницы ссылкой, подведите к нему указатель. Элемент является ссылкой, если указатель принимает вид руки с указательным пальцем. Определите, сколько ссылок вы видите на Web-странице.

Задание 4. Организация поиска информации в Интернете.

Рассмотрим три подхода к поиску информации с помощью системы Rambler. Поиск в рейтинге Top 100

1. На страничке Rambler виден список ссылок, сгруппированных по темам. Этот список озаглавлен Top 100, т.е. лучшие сайты Интернета по рейтингу Rambler. Войдите в список Top 100 по гиперссылке.

Найдите в Top 100 список ресурсов по образованию. Ссылка «Образование» откроет страницу с огромным количеством ресурсов, связанных с образовательной и околообразовательной направленностью. В появившемся окне представлена таблица с названиями сайтов, имеющих отношение к образованию. При этом, чем ближе к началу таблицы расположены ресурсы, тем они более популярны (чаще посещаются).

3. Найдите список сайтов по искусству. В списке Top 100 найдите строку Искусство и щелчком мыши раскройте ее.

4. Выберите первую ссылку из списка ресурсов. Вы попадаете на выбранную страничку. Изучите материалы странички и гиперссылками уточните интересующую вас информацию.

Поиск по ключевому слову

1. Вернитесь на главную страницу Rambler. В самом начале страницы Rambler найдите строчку Поиск с пустым полем для ввода текста. Щелкните мышкой по этому полю.

2. Проведите простой поиск. Введите в поле поиска слово, характеризующее вашу специальность, например «юрист», и нажмите кнопку Найти!.

Через некоторое время откроется страница с результатами поиска. Определите, сколько ресурсов найдено. Помните: чем более точный запрос вы составите, тем меньше документов будет найдено.

3. Откройте первый документ в списке и ознакомьтесь с его содержанием. Расширенный поиск

1. Вернитесь на главную страницу Rambler. В самом начале страницы Rambler рядом с поисковым полем найдите ссылку «Расширенный поиск». Щелкните мышкой по этой ссылке.

2. Перед вами откроется страничка, где можно уточнить ряд нюансов при поиске информации. Введите слова запроса, характеризующие вашу специальность и укажите условия поиска: искать по тексту – всего документа; искать слова запроса – точную фразу.

3. Определите число найденных ресурсов.

Задание 5. Помощь в Яндекс.

1. Откройте главную страницу Яндекс – www.yandex.ru. На странице расширенного поиска (правом верхнем углу) найдите ссылку «Помощь». Щелкните мышкой по этой ссылке.

2. Изучите список служебных символов и логических операций, использующихся в поисковой системе.

Задание 6. Откройте поисковый сервер Рамблер – Проведите простой поиск. Введите в поле поиска слово, характеризующее вашу специальность, и нажмите кнопку Найти!. Сравните полученные результаты с поиском в Яндекс.

Задание 7. Откройте страничку Российского интернет-магазина Ozon по адресу Ozon.ru. В каталоге «Книги» ознакомьтесь с новой литературой по вашей специальности.

Задание 8. Просмотр списка сайтов, посещенных в последние дни

С помощью кнопки **Журнал** определите три последних адреса, набранных в адресной строке данного браузера. Адреса запишите в отчет.

Задание 9. Набор адресов в адресной строке

Путем набора доменного адреса в адресной строке установите связь со следующими сайтами: www.rambler.ru www.aport.ru www.altavista.com www.yahoo.com www.northernlight.com. Определите назначение этих сайтов.

Задание 10. Установка начальной (домашней) страницы браузера

Установите поочередно различные режимы выбора начальной (домашней) страницы, с которой начинается работа (обзор) браузера:

- пустая страница;
- текущая страница;
- исходная страница.

При установке текущей страницы следует использовать доменный адрес: www.lenta.ru.

Опишите порядок выполнения данного задания. Объясните, в каких случаях целесообразно использовать каждый из исследованных режимов.

Для установки начальной страницы браузера нужно последовательно пройти пункты **Сервис – Свойства обозревателя** и выбрать закладку **Общие**.

Задание 11. Формирование списка избранных ссылок

В папке Избранное создайте папку, дав ей имя, совпадающее с Вашей фамилией (например, Иванов). Поочередно установите связь со следующими сайтами:

www.translate.ru

www.midi.ni www.kc-samara.ru

Поместите закладки на эти сайты в созданную Вами папку. Опишите в отчете порядок создания закладок.

При создании собственной папки для хранения избранных ссылок (задание 4) следует последовательно пройти пункты **Избранное – Добавить избранное** и нажать кнопку **Создать папку**.

Чтобы сделать закладку, нужно набрать доменный адрес. Затем выполнить опции: **Избранное – Добавить в избранное – Добавить**.

Задание 12. Изучение способов ускорения загрузки Web-страниц

Загрузите страницу www.lenta.ru.

С помощью соответствующих установок запретите загрузку мультимедийных приложений: (картинок, анимации, видео, звуков).

После изменения параметров страницы щелкните по значку **Обновить**. Зафиксируйте в отчете произошедшие изменения.

С помощью секундомера дважды произведите измерение времени загрузки страницы: при разрешенной и запрещенной загрузке мультимедийных приложений. Результаты поместите в отчет.

Для ускорения загрузки Web-страниц нужно последовательно пройти пункты **Сервис – Свойства обозревателя** и выбрать закладку **Дополнительно**. После этого в разделе Мультимедиа с помощью включателей установить необходимые режимы.

Задание 13. Просмотр страниц в виде программ на языке HTML

Загрузите поочередно страницы www.microsoft.com, www.exponenta.ru и www.sport.ru.

Установите режим просмотра страниц в виде **HTML**. Поместите в отчет фрагменты программ, расположенные между тегами <title> и </title>.

Для просмотра страницы в виде HTML нужно выполнить опции: Вид – **Просмотр HTML-кода**.

Методы поиска информации

Задание 14. Поиск по русским ключевым словам (индексный метод)

С помощью поисковой машины www.rambler.ru индексным методом определить число найденных ссылок для одного из ключевых слов: один, два, три, ..., пятнадцать.

Ключевые слова выбираются в зависимости от номера варианта (см. табл. 1, первая колонка). Например, для первого варианта нужно в поле "Поиск" ПС набрать ключевое слово "один". Провести поиск и зафиксировать в отчете число найденных ссылок.

Задание 15. Поиск по английским ключевым словам

С помощью ПС Яндекс определить число ссылок, поочередно найденных поисковой машиной отдельно для двух английских слов, заданных в табл. 1 (свой вариант и последующий, например, для одиннадцатого варианта - Plotter и Diskette).

Таблица 1

Номер варианта	Ключевое слово
1	Laptop
2	Track pad
3	Mouse
4	Display
5	Scanner
6	Computer
7	Printer

8	Processor
9	Disk
10	Flash
11	Plotter
12	Diskette
13	Trackball
14	Joystick
15	Cooler

Задание 16. Сложный поиск с помощью логических функций

Выполнить сложный (расширенный) поиск с использованием булевых операторов AND, OR, NOT.

При поиске следует использовать английские ключевые слова, указанные в табл.1, для своего и последующего вариантов. Например, Disk AND Flash, Joystick OR Laptop, Mouse NOT Display. Поиск провести три раза, используя одни и те же ключевые слова, но разные операторы (AND, OR, NOT). Сложный поиск следует производить в расширенном режиме. Результаты поиска поместить в отчет.

Задание 17. Поиск информации в материалах телеконференций

С помощью сервера <http://groups.google.com> произвести поиск информации в материалах телеконференций.

Определить сколько документов содержат фразу **operation system** (операционная система). Затем осуществить повторный поиск, взяв фразу в кавычки, т.е. "operation system". Поместить в отчет число найденных документов в первом и втором случаях. Объяснить причину различия результатов.

Ознакомиться с некоторыми найденными документами. Убедиться, что использованные ключевые слова присутствуют в отобранных документах. Обратит внимание на местоположение ключевых слов в документах, найденных двумя разными способами (с использованием кавычек и без кавычек).

Задание 18. Поиск рисунков по ключевому слову

По слову, заданному в табл. 1, осуществить поиск фотографий и рисунков на серверах:

<http://image.altavista.com/cgi-bin/avncgi> <http://www.graphsearch.com/>

<http://ditto.com>

В отчет поместить число найденных графических объектов, соответствующих заданному слову (отдельно для каждой ПС). Например, для четырнадцатого варианта нужно использовать ключевое слово "Joystick".

Задание 19. Поиск информации об известных специалистах

На сайте www.file.ru/o/index.htm найти фамилии трех известных специалистов вычислительной техники России (например, Фигурнов, Касперский, Лозинский, Дьяконов и т.д.). Основные сведения занести в отчет.

Задание 20. Поиск с помощью каталогов

С помощью отечественного каталога www.list.ru отыскать три ссылки, посвященные поисковым машинам. Найденные доменные адреса и краткую аннотацию к каждой ссылке записать в отчет.

Задание 21. Поиск электронных адресов по известной фамилии

С помощью поисковой машины www.bigfoot.com (или www.fourll.com, <http://people.yahoo.com>, www.whowhere.com, www.iaf.net) найти электронные адреса людей с фамилией Ivanov. Поместить в отчет название использованной ПС и число найденных адресов. Записать в отчет три любых электронных адреса.

Лабораторная работа №18 «Работа с Интернет-ресурсами»

Цель: освоить приемов работы с браузером Internet Explorer; изучение среды браузера и его настройка; выработать навыки извлечения web-страниц путем указания URL-адресов; навигации по гиперссылкам.

Оборудование: ПК

Программное обеспечение: Internet Explorer

Теоретические сведения к практической работе

Настройка браузера. Все браузеры позволяют выполнить некоторые настройки для оптимизации работы пользователей в Интернете. В браузере Internet Explorer основная часть настроек содержится в меню Сервис – Свойства обозревателя.

Вкладка Общие позволяет задать адрес домашней страницы, которая будет автоматически загружаться в окно браузера при его запуске, цвета гиперссылок по умолчанию, название шрифта по умолчанию. Здесь же определяется сколько дней будет храниться ссылка посещенных страниц в журнале. Кроме того, для ускорения просмотра. Все посещенные страницы помещаются в специальную папку, и с помощью кнопки Параметры можно задать разные способы обновления таких страниц.

С помощью вкладки Безопасность можно создать списки надежных узлов и узлов с ограниченными функциями. Зона Интернет будет при этом включать все остальные узлы, не вошедшие в эти две папки. Для каждой из них с помощью кнопки Другой можно изменить параметры безопасности, установленные для них по умолчанию. Здесь можно запретить выполнение сценариев, отображение всплывающих окон, загрузку файлов и т.д.

Вкладка Конфиденциальность дает возможность настроить работу с файлами cookie, с помощью которых информация о пользователе автоматически передается на сервер.

Вкладка Содержание позволяет ограничить доступ к некоторой информации (насилие, ненормативная лексика и т.д.).

Вкладка Подключения позволяет установить подключение к Интернету.

На вкладке Дополнительно можно задать некоторые дополнительные параметры работы (отключить загрузку графических изображений, отменить подчеркивание ссылок, запретить отладку сценариев и т.д.).

Вкладка Программы позволяет определить программы, которые будут по умолчанию использоваться службами Интернета (почтовые программы, html-редакторы и т.п.).

Содержание работы:

Задание №1. Изучите элементы среды Internet Explorer, возможности настройки этого браузера. Занесите в список надежных узлов сайты <http://www.gismeteo.ru>, <http://www.yandex.ru>. Запретите загрузку файлов. Заблокируйте всплывающие окна.

Задание №2. Восстановите настройки Internet Explorer по умолчанию.

Задание №3. Зайдите на сайт интернет-библиотеки по адресу <http://www.internet-biblioteka.ru>, зарегистрируйтесь. Изучите правила работы с библиотекой. Найдите книгу Комоловой Н. "Компьютерная верстка и дизайн. Самоучитель". Скачайте ее. Составьте список книг библиотеки по информатике.

Задание №4. Изучите новости Смоленской области, открыв, например, адрес <http://www.smolnews.ru/>. Сохраните последние новости в документе MS Word.

Задание №5. Зайдите на сайт турагентства по адресу <http://agency.travelplus.ru>. Изучите возможности организации турпоездок на ближайший месяц по России. Сохраните ближайшие туры в текстовом документе.

Задание №6. Сделайте вывод о проделанной работе.